ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1870.

THEOLOGI.

(BIHANG: AKADEMISKA INBJUDNINGSSKRIFTER).

LUND, 1870—71.

BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

FÖR ÅR 1870.

LUND, 1870—71.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1870.

I.

AFDELNINGEN FÖR THEOLOGI.

(BIHANG: AKADEMISKA INBJUDNINGSSKRIFTER).

Innehåll:

I. Om Adiaphora. Af *G. Billing.* (Sid. 1—99).

II. Den heliga skrifts lära om Bönen. Af *Carl Schmidt.* (Sid. 1—58).

Akademiska inbjudningsskrifter:

1. Inbjudning till Universitetets Sorgefest med anledning af *Hennes Maj:t Drottningens* dödliga frånfälle. Af *E. M. Olde.*
2. Om de skandinaviska runornas omedelbara ursprung från det äldsta feniciska alfabetet (med 1 tafla). Af *E. M. Olde.*
3. Inbjudnings-program till Rectorsombytet den 1 Juni 1871 af *E. M. Olde.*
4. Epilogen vid Magisterpromotionen 1820. — Inbjudning till Promotionen 1871 af *Gustaf Ljunggren.*

Föreläsningar och öfningar vid Carolinska Universitet i Lund, H. T. 1870.

Om Adiaphora.

Teologisk Afhandling

af

GOTTFRID BILLING.

Inledning.

På intet område kunde eller skulle kristendomen fylla sin verldshistoriska uppgift utan att träda i en mycket nära beröring med de historiska företeelser, som förelågo uti den verld, hvilken den var kommen att döma och frälsa. Dessa voro produkter antingen af en hednisk eller en judisk anda. Ej blott ur-kristendomens historia vittnar om, huru genomgripande betydelse det haft för gången af Guds rikes utveckling, att denna ej kunde fullbordas annat än under ständig kamp mot de hedniska och judiska krafter, hvilka ej kunde begagnas vid Guds tempels byggande på jorden; utan äfven kyrkans historia ända intill våra dagar talar på hvarje sitt blad om, att kristendomen alltjemt haft och ännu har samma strid att utkämpa mot hedniskt och judiskt väsende, liksom derom att den ifrån denna strid hemburit ej blott segrens ära utan äfven positiva segervinningar. Men kan på grund häraf näppeligen något kristligt sträfvande uppfattas i sin sanning, utan att hänsyn tages till de makter och faror, hvilka hotat att om ej tillintetgöra så dock förhindra detsamma, så har det synts oss vara nödvändigt att äfven vid detta tillfälle, då vi företaga en undersökning af en kristlig sedlighetsfråga, hvilken ej kan besvaras utan att ses i sitt sammanhang med hela det kristliga sedlighetssträfvandet i allmänhet, begynna denna undersökning med att framhålla åtminstone de allmännaste hufvuddragen uti hedendomens och judendomens sedlighetssträfvande. Inledningsvis må derför nu härom något nämnas.

1. Jemför man sinsemellan de bibliska utsagorna om hedendomens ställning i religiöst och sedligt hänseende, så kan man ej undgå att bemärka, hurusom emellan dem stundom synes råda en inbördes motsägelse. Å ena sidan dömes hedendomen såsom helt och hållet stadd uti det onda, och resultaterna af dess teoretiska och praktiska verksamhet såsom lögn och köttslighet. Men å den andra sidan vet skriften att tala om, huru genom hedendomen går ett sökande och trefvande efter den rätte Guden. Hvad den heliga skrift sålunda uttalar, bevittnas äfven af hedendomens egen historia och af det inflytande, som hedendomen utöfvat äfven på det område, dit kristendomen med sina helgande krafter inträngt. Ställes hedningarnes lif samman med lifvet inom den kristna församlingen, så kan ej nekas, att, om också inom denna sednare mycket elände och mycken skröplighet ej blott skönjas utan äro helt uppenbara, lifvet dock der aflägger en bekännelse, som ej kan jäfvas, om att det eger en källa, hvilken är af evig natur och i jemförelse med hvilken de lifskällor, hvarur det etniska lifvet flyter, visa sig såsom usla brunnar. Men på samma gång företer hedendomen resultater af sin utveckling, hvilka tyckas innebära uti sig en ovansklig skönhet och rikedom och hvilka ännu i dag de kristna folken fortfara att beundra och räkna såsom en vinst att tillegna sig.

Hvarken i teori eller praxis har den kristna församlingen alltid förmått intaga den rätta ställningen till hedendomen. Mycket hedniskt väsende, som bort dömas, har fått inränga i församlingslifvet och der åstadkommit en förvirring, hvilken ej kunnat öfvervinnas utan mycken smärta och strid; mycket, som i hedendomens utveckling framkommit såsom frukt af ett sökande efter den rätte men okände Guden, och hvilket var egnadt till att blifva den rökelse och myrrha, som hednaverlden hade att bringa såsom offer åt Israels konung och Hans rike, har ofta ej blott blifvit betraktadt med misstänksamhet utan ock af ett otidigt nit blifvit dömdt och förkastadt. Ännu i våra dagar lär det ej om församlingslifvet kunna med sanning påstås, att det förstår att rätt utföra den heliga kärlekens värf att både döma och upptaga, att både från sig afskilja och sig tillgodogöra, hvad i öfverensstämmelse med kristendomens anda borde förkastas eller upptagas. Der röjer sig ännu i vår tid ett uppfattningssätt, hvilket i den förkristliga hedendomens utveckling ej ser annat än en oförenlig motsats till kristendomens anda och väsende; men vid sidan om detta är också det åskådningssätt mäktigt, hvilket uti kristendomen ej ser något väsentligen annat än en högre utveckling af de potenser, som förefunnits inom hedendomen. Såsom redan blifvit antydt, tyckes den heliga skrift gifva stöd åt begge dessa uppfattningssätt. När den dömer hednaverlden såsom stående under en ond andeverlds välde, så gäller denna dom ej blott den förfallna och i upplösningstill-

stånd stadda hedendom, hvilken kristendomen i närmaste hand vid sitt framträdande mötte, utan den träffar hedendomen i och för sig, äfven der denna skrider fram på den vägen, hvilken i tidens fullbordan ändar vid Guds rikes portar, men äfven då domen som hårdast drabbar hedendomen, grundas dömandet i hufvudsakligen derpå, att äfven i hedendomen möjlighet varit förhanden till en helig historia, såsom också skriften vet att tala om sådana, i hvilka denna möjlighet förverkligats.

Hvad är då det karakteristiska för hedendomens ställning i religiöst och sedligt hänseende? Det faller af sig sjelft, att i fråga om enskildheter en mycket stor olikhet måste förefinnas i detta stycke mellan olika hednafolk och inom dessa mellan olika individer. Men, då menniskan midt under all individuel åtskilnad dock är väsentligen densamma, hvar och när hon såsom naturlig menniska påträffas, och då det om all hedendom säges såsom ett utmärkande kännetecken, att den är resultatet af, att Herren låtit menniskorna gå sina egna vägar, så måste ock något gemensamt kunna uppvisas uti allt hedniskt religiöst och sedligt sträfvande. Beror nu allt sådant sträfvande på den ställning, som menniskan intager till Herren Gud, så måste ock den större eller mindre skilnaden mellan olika religionsformer grunda sig på den mer eller mindre djupa motsats, som mellan dem förefinnes i uppfattningen af grundförhållandet mellan Herren och verlden.

Kristendomen betecknar detta förhållande först och främst såsom ett förhållande af en djup åtskilnad och denna ej blott såsom en åtskilnad mellan skaparen och det skapade, utan såsom den ännu djupare mellan en helig Gud och en syndig verld. Men den uppbäres ock af medvetandet om en lika djup försoning i och genom Gudamenniskan. För all hedendom är det gemensamt att ej i sitt djup uppfatta åtskilnaden mellan Gud och verlden, utan antaga en konfusion mellan dessa. Såsom hedendomen ej kan rätt skilja mellan skaparen och det skapade, så kan långt mindre det hedniska åskådningssättet vara genomträngdt af medvetandet om den djupa motsatsen mellan en helig Gud och en syndig verld samt alltså ej heller utaf behofvet af och tron på en försoning. Kan på grund häraf i alla de vexlande gestalterna af hedniska religionsformer spåras ett panteistiskt grunddrag, så utpräglar sig detta dock mycket olika uti dem. Redan det nära sammanhang, i hvilket den hedniska religionsformen står med den natur, i hvars omgifning den utbildats, bidrager jemte en mångfald af andra omständigheter härtill. Särskildt har det blifvit vanligt att framhäfva åtskilnaden mellan den occidentaliska och orientaliska hedendomen i religiöst och sedligt hänseende, och äfven här torde vara skäl att något fästa sig vid denna åtskilnad, om ock alltjemt bör fasthållas, att gränsen mellan occidentalisk och orientalisk hedendom ej kan skarpt fixeras.

Ett panteistiskt åskådningssätt kan gestalta sig hufvudsakligen på tvenne sätt. Det kan i uppfattningen af förhållandet mellan verlden och Gud, försåvidt panteismen kan tala om Gud, förlägga tyngdpunkten antingen uti verlden eller uti Gud. I förra fallet blir verlden Gud, i det senare blir Gud verlden. I förra fallet absorberas Gud uti verlden och Guds lif och verksamhet blir ej något annat än verldens lif och rörelse. I senare fallet blir verlden absorberad i Gud och det vexlande lifvet, som rör sig uti verlden, blir ej annat än ett omhölje för Guds eget lif. Betrakta vi nu de hedniska religionsformerna, så finna vi lätt, huru, i allmänhet sedt, den occidentaliska hedendomen utmärkes af det första utaf de nämda åskådningssätten, under det att det sistnämda utmärker orientens hednafolk. För den occidentaliska hedendomen, särskildt sådan denna format sig hos de förkristliga kulturfolken, Greker och Romare, är hela naturen bebodd af Gudar. Hela verlden är ett konstverk, en kosmos, i hvilken en gudomlig andeflägt är själen uti allt. Ej utanför verlden spejar man efter Guds ansigte; man finner öfverallt uti den drag af detta. Men uti denna kosmos intager menniskan den ojemförligt högsta platsen. En rik och leende natur böjer sig lätt under menniskans välde och en jemförelsevis fri samhällsförfattning bidrager till att hos dessa folk framkalla och underhålla medvetandet om menniskans ära såsom menniska. Från det ursprungliga naturförgudandet var derför hos de ifrågavarande folken öfvergången lätt till ett förmenskligande af det gudomliga och derifrån till ett förgudande af menniskan. Så blir menniskan centrum uti den occidentaliska hedendomen och häri eger denna både sin styrka och sin svaghet.

Hur kom då naturenligt det sedliga sträfvandet att gestalta sig för dessa folk? Hvad först beträffar det område, som erbjöd sig såsom fält för detta sträfvande, så kunde det ej inskränkas inom en viss del af den objektiva verlden. Såsom denna var ett hemvist för gudar, så kunde ej någon tvekan uppkomma, huruvida menniskan borde förhålla sig till den på ett negativt eller positivt sätt. Idealet egde man uti verlden och i verlden skulle det förverkligas; i denna fans intet, hvilket i och för sig kunde vara fiendtligt mot ett sannt humanitetssträfvande. Kommer sålunda sedlighetssträfvandet hos dessa folk att utmärka sig genom ett rikt innehåll och kommer den verld, som genom detsamma frambringas, att innehålla en rikedom af material, så träder fattigdomen uti samma sträfvande så mycket tydligare fram, då man ger akt på sjelfva karaktären deruti. Sjelfva den natur, som skulle bli objekt för humanitetssträfvandet, bidrog ej till att åt detta skänka det allvar, som utmärker det sanna sedlighetssträfvandet. Der fordrades ej någon synnerligen djup kamp för att få den att böja sig för menniskans herrskarehand, utan, då menniskan skulle lägga den under sig, påminte hennes verksamhet mera om en lek än om ett arbete. Men

härtill bidrog dock ännu mera en djupare grund. Sedlighetsidealet får städse sin mest genomgripande karaktär af den religiösa grund, hvarur det är uppvuxet. De grekiska och romerska gudarne äro i väsentlig mån produkter af den menskliga andens skapande fantasi och derför af en öfvervägande estetisk natur. Mellan dem och menniskan med den henne omgifvande verlden kan derför ej heller den klyfta vara stor, hvilken af det sedliga sträfvandet skall öfvervinnas. I sig sjelf eger menniskan normen och kraften härtill och målet för sträfvandet kan ej bli något annat än att blott låta naturen, sådan den förefinnes uti henne och verlden, utveckla sina inneboende krafter. I denna natur ser man ej motsatsen mellan helig och syndig natur, utan motsatsen, som man der kan förnimma, blir ej egentligen någon allvarligare än den, som kan finnas mellan den fula och råa naturen och den sköna och ädla. Blott en ringa andel hade samvetet haft vid skapandet af den klassiska mytologien. Denna var vida mera en frukt af poeternas lek än af de djupast kännande hedningarnes samvetslif; det sedliga lifvet kom derför också att vida mindre bestämmas af det allvarliga samvetets kraf och behof än af det estetiska sinnets fordringar. Det kunde ej bli fråga om att lösa naturen från något förbannelsens tvång, då man ej visste af något sådant, utan sträfvandet gick ut på att blott upptaga naturen sådan den förelåg och af den göra ett konstverk.

Kan derför än ej om den klassiska verldens sedliga lif förnekas, att det leddes af sträfvandet efter humanitet, så är lika uppenbart, att den humanitet, som man sökte, var af falsk natur och att falskheten berodde just deraf, att samvetet ej uti densamma intog sin rätta, sin centrala plats. Då sjelfva gudaverlden var en produkt af mensklig verksamhet, så kunde ej denna annat än äfven i sina öfriga produktioner sakna den religiösa lifskraft, hvilken ensam förmår frambringa en verkligt sedlig verld. Äfven der det klassiska humanitetssträfvandet hinner som längst, förmår det dock blott att åstadkomma sedliga anlopp men ej att frambringa verklig sedlighet; och äfven der den humanitet, till hvilken det kommer, är som skönast, bär den dock inom sig fröet till sin upplösning och död. Menskligheten i sitt naturliga tillstånd är, äfven der den är som ädlast, dock i hjertat anfrätt af sjelfviskhetens syndagift och arbetar derför också ständigt uti sin sjelfutveckling på sin upplösning. Så bidrogo icke minst de djupast tänkande och ädlast kännande bland greker och romare att förbereda den stund, då den klassiska verlden skulle falla i spillror, och denna kunde ej undgå det tragiska öde, som vidlåder all hedendom, att till ju klarare sjelfmedvetande, den hinner, desto klarare måste den ock se, att den skönhetsverld, hvaröfver den varit stolt och glad, är ett täckelse, som öfverhöljer och pryder, men ej förmår sprida försoningens ljus i det dödens rum, som ligger på djupet.

Var den occidentaliska bildningen dömd till att falla i spillror, emedan den ej var uppvuxen på det eviga lifvets grund, så saknade den dock ej sin positiva betydelse för den kristna bildningen. Hvarför står ännu i dag den kristna verlden beundrande vid den klassiska verldens produkter? Beror detta på, att hedningen ännu bor qvar i de kristna folkens hjertan? Med nykter blick och på fullt allvar lär väl ingen vilja påstå, att det endast skulle bero på, att man ej förstått och böjt sig för Guds tankar och vägar, då man ej med fruktan och afsky vänder sig bort från resultaterna af den gamla verldens arbete. Kyrkohistorien vittnar ock på snart sagdt hvarje blad, huru upptagandet af dessa resultater verkat om ej ensamt så åtminstone äfven till välsignelse och till hjelp vid upprättandet af Guds rike. Det var dock Herren, som lät hedningarne gå sina egna vägar och Han ledde dessa vägar in uppå sitt rikes vägar; de kunde då ej bli utan sin frukt. Hedendomens historia vittnar derför ej heller ensamt om, att försoningen af den djupa motsats, hvarunder verlden arbetar, ej vinnes genom någon mensklighetens utveckling af sina inneboende krafter, utan den vittnar ock om, huru Herren bereder åt sig folken till sitt rikes tjenst. De occidentaliska folkens vandring har ej blott visat, hvilka de behof äro, som slumra i menskligheten och som vänta efter förlossning, den har äfven i sin mån gjort dem skicklige att utföra den bestämmelse, som varit dem tillämnad, när planen blef utkastad för Guds rikes utveckling på jorden. Denna utveckling sker under vexelverksamhet mellan Herren och menniskan. Fick menniskan i den occidentaliska hedendomen en högre plats, än henne med rätta tillkom och hvilken hon ej kunde fylla, så lärde hon dock på samma gång der att känna sina krafter och krafvet att använda dem, liksom dessa der blefvo stärkta till att bära den tjenst, som i tidens fullbordan skulle henne anförtros. Då menniskan på ett falskt sätt usurperade Gudamenniskans plats, kunde den humanitet, till hvilken hon under sin utveckling kom, ej annat än bli en i djupet falsk humanitet; men då den dock var resultatet af de menskliga behofvens tillfredsställande och de menskliga krafternas mångsidiga utveckling, kunde den ej heller undgå att bli en profetia och förberedelse till den humanitet, hvilken med den sanna Gudamenniskan, Jesus Kristus, till sin lefvande utgångspunkt skall framstå, när mensklighetens alla behof blifvit renade och tillfredsstälda i Herrens gemenskap och när mensklighetens alla krafter genom Herrens kraft kommit till sin allsidiga utveckling.

I den orientaliska hedendomen intog menniskan såsom sådan en helt annan ställning än den, som enligt occidentaliskt åskådningssätt blef henne anvisad. Enligt den orientaliska panteismen absorberas allt uti den okända gudamakten. Denna är uti allt; allt är manifestation af den och det väsentliga uti allt är, att uti det är

Gud. När så uti allt i naturen bor en gudom, måste menniskan gent emot naturen känna sig beroende. Naturen är nemligen ej en makt, som ligger under menniskans välde och hvilken af menniskan väntar att bli bestämd, utan den är en gudamakt, i förhållande till hvilken menniskan känner sig bunden. Såsom den religiösa grundåskådningen stälde den orientaliske hedningen i en sådan underordnad ställning, der han framförallt måste känna, att han saknade frihet och makt, så bidrog ock sjelfva den natur, i hvilken han släpade fram sitt lif, att behålla honom qvar uti en sådan ställning. De väldiga naturfenomener, hvilka i orienten äro så vanliga, kunde ej annat än stärka intrycket af, att menniskan ej var naturens herre. Arten af de orientaliska samfundsformerna, i hvilka en despotisk anda herrskade, medverkade äfven i sin mån till, att för orientens folk medvetandet om menniskans ära och frihet ej kunde komma till någon synnerlig klarhet eller kraft. Då ibland de occidentaliska folken så många faktorer medverkade till att göra menniskan till det centrum i verldslifvet, hvaraf allt skulle bestämmas och som skulle göra allt till hvad det skulle blifva, så lemnade deremot många förhållanden bidrag till att uti de orientaliska folkens medvetande inprägla, att menniskan var determinerad af makter, hvilka det ej var henne förbehållet att inverka på eller lösgöra sig från. Då med afseende på den occidentaliska hedendomen åtminstone med en viss rätt kan sägas, att för den menniskan var lösningen till verldens gåta, så måste för den orientaliska åskådningen menniskan få mycket liten betydelse med afseende på denna lösning.

Var sålunda i den orientaliske hedningens medvetande känslan af beroende djupt inpräglad, så kan ju häri synas ligga ett religiöst företräde eller åtminstone häri vara gifven en förberedelse till religiositet och sålunda i detta hänseende den orientaliska hedendomen sägas stå närmare kristendomen än den occidentaliska. Vi tro ej heller, att detta kan helt förnekas. Der låg dock uti denna känsla af absolut beroende en gryende aning om den djupa åtskilnaden mellan Gud och menniskan. Säkerligen är det ej heller en tillfällighet, att judendomen stod i så nära sammanhang med den orientaliska bildningsformen. Synnerligen högt torde likväl ej den orientaliska hedendomens predisposition för kristlig religiositet böra anslås, och framförallt visade den orientaliska religiositeten sin djupa brist, då fråga blir om religiositeten såsom den lefvande grunden för ett sedligt lif. Känslan af att vara beroende och determinerad af en dunkelt anad gudamakt var långt aflägse från samvetets bundenhet och frihet i gemenskapen med en personlig Gud, hvars väsende är helig kärlek. Då menniskan tänktes deterministiskt bestämd af gudomen, saknades det första vilkoret för det fria sedliga sträfvandet. Icke heller kunde bli fråga om att af den objektiva verlden göra ett sedlighetens rike. Då allt uti verlden fattades

såsom bestämdt af det gudomliga väsendet, så måste allt i verlden också tänkas såsom effectus af en öfver verlden varande causalitet. Motsatserna i verlden måste då ock der ha sin causa och, då särskildt i den orientaliska verlden dessa måste framträda skarpa, så låg nära till hands att uti verldens urgrund inlägga en dualism. Ett dualistiskt drag var derför ock mer eller mindre utprägladt uti de orientaliskt hedniska verldsåskådningarne. Men när detta var fallet, så kunde ej heller dessa föda af sig någon sedlig åskådning, hvilken ej äfven arbetade under en dualistisk tyngd. Då i occidenten det sedliga sträfvandet företedde ett ljust och gladt anlete, så måste det i orienten bära prägeln af dysterhet och förtviflan. Något högre mål för menniskans sjelfutveckling än att absorberas i det framförallt fruktade gudomsväsendet kunde ej fasthållas och med afseende på umgåendet med den omgifvande verlden kunde ej något hopp hysas om att derigenom frambringa ett sedlighetens rike. Gemensamt bidrog detta till att afskära lifsnerven för sedligt sträfvande och det sedliga lifvet hopkrymptes lätt till en asketisk qvietism eller resignerad förtviflan.

Om derför än kan sägas om den orientaliska hedendomen, att den i sin mån uppfostrade de folk, hvilka suckade under den, till att bli bärare särskildt af medvetandet om Guds upphöjdhet öfver menniskan och hennes verld och att den häri hade ett försteg framför den occidentaliska hedendomen, så kommer den dock att ifråga om inflytande på det specifikt sedliga lifsområdet blifva långt efter denna. Såsom den orientaliska hedendomen ej förmådde frambringa en humanitet jemförlig med den, som blef resultatet af de occidentaliska folkens arbete, så har den ej heller kunnat på det kristliga sedlighetslifvet utöfva så stor inflytelse som den occidentaliska bildningen. Att den haft någon ja äfven en ganska stor betydelse på detta område är dock uppenbart, liksom att kristendomen hade att uti den orientaliska sedliga åskådningen bekämpa och döma en lögn likavisst som uti den occidentaliska. Då denna sednare, om den ej blifvit öfvervunnen, skulle ha förderfvat det kristliga sedlighetslifvet genom att lösslita menniskan från beroendet af Herren i en falsk avtonomi, så skulle den förra, om den blifvit herrskande, ha gifvit dödssåret åt det sedliga sträfvandet genom att förvandla detta till asketisk passivitet.

2. Det djupa medvetandet om åtskilnaden mellan Gud och verlden är det, som först och främst ställer judendomen i en bestämd motsats till de etniska religionsformerna. För judendomen har ej blott uppgått medvetandet om åtskilnaden mellan skaparen och det skapade, utan det verkligt judiska medvetandet utmärkes i hvarje moment af insigten om det djupa allvaret i motsatsen mellan den helige Guden och den syndiga verlden, liksom det judiska folkets historia i sin helhet och i sina enskilda delar är en utläggning af, hvad denna motsats innebär. Anades uti den

orientaliska hedendomen, att menniskan i sitt hela lif var och borde vara bunden af förhållandet till ett gudomligt väsende, så har i judendomen genom uppenbarelsens ljus denna aning klarnat till ett bestämdt samvetsförhållande mellan en personlig Gud och en fri menniska. I detta förhållande känner menniskan sig både såsom fri och såsom bunden, fri så att hon vet sig sjelf bestämma öfver sina handlingar och för dessa bära ansvar, bunden så att hon vet, att hon ådrager sig en skuld genom hvarje handling, hvilken ej är bestämd af den helige Gudens vilja.

Höjer sig sålunda judafolket öfver de hedniska folken redan derigenom, att det är samvetets folk, och utmärker sig den judiska uppfattningen af humaniteten framför den etniska derutinnan, att den uti samvetet ser det centrala i menniskan och kräfver, att detta också skall vara det centrum, som skall uppbära och beherrska alla det menskliga lifvets olika kretsar, äfven de som synas vara som mest periferiska, så är det dock ej detta, som högst lyfter den judiska lifsåskådningen öfver de etniska religionsformerna, såsom det ej heller är detta, som utgör den innersta kärnan uti judaskapet sjelft.

Sin i förhållande till de etniska folken exklusiva ställning får judafolket framförallt derigenom, att det är löftets folk. Genom löftet har detta folk blifvit, hvad det blef. I löftet ligger grunden för judarnes utkorelse; genom löftet har det blifvit uttaget från och [illegible]gadt bland folken. Löftet är derför sjelfva hjertat i judaskapet och det som ger lif åt detta i dess olika lifsyttringar. Träder än lagen med sina många och detaljerade bestämmelser först fram för den, som betraktar judafolkets lif, så inses dock lätt, huru det organiska sambandet emellan dessa bestämmelser är löftet om försonaren och försoningen. Ser man bort ifrån löftet, så framstå de lagiska bestämmelserna såsom döda bokstäfver och söndersplittras i en mängd disjecta membra. Redan i gamla testamentets tid var Kristus lagens telos och derhos äfven dess lifsprincip. Historiskt bevisar sig detta ock derigenom, att, såsnart folkets öga ej hvilade vid löftet, antingen stelnade dess lif eller var det i fara att etniseras, liksom deraf att de, hvilka i judafolkets historia spelat hufvudroler, gjort detta, derigenom att de varit bärare af löftet.

I löftet om försoningen af den djupa motsatsen mellan den helige Guden och den syndiga verlden egde judafolket en objektiv grund, hvarpå ett sedligt sträfvande kunde byggas, hvilket var af en vida upphöjdare art än det hedniska, och försåvidt detta löfte blef subjektivt upptaget genom tron uti viljan, egde judafolket en sedlighetsprincip, af hvilken kunde framgå ej blott famlande efter verklig sedlighet, utan hvilken kunde af sig föda verkligt sedliga handlingar, som kunde tjena till exempel för alla tiders sedlighetssträfvande. I motsats mot det hedniska lifvet ej endast

framhåller derför judendomen samvetskrafvet, att allt i lifvet skall vara heligt, såsom Gud är helig, utan den eger ock i försoningens hopp det lifsfrö, hvilket kunde framalstra en humanitet, hvilken ej såsom den hedniska inom sig bar fröet till sin egen nödvändiga upplösning, utan hvilken tvärtom i tidens fullbordan skulle bevisa sig ega tillräcklig lifskraft att öfvervinna verlden.

Utmärkte sig sålunda judafolkets sedlighetslif framför de hedniska folkens derutinnan, att det i alla sina detaljer var bestämdt af samvetsförhållandet till Herren och af hoppet om en försoningens tid, då den fulla kraften skulle gifvas till att sedligt underlägga sig verlden, och bestod judafolkets rikedom framför hednafolken just häruti, så kan å andra sidan ej förnekas, att det utkorade folkets lif på grund häraf äfven kunde komma att i jemförelse med hednafolkens uti åtskilliga afseenden förete ett visst armod. Äfven vid den flyktigaste blick på judafolkets lif finner man detta. Armod röjer sig på alla de områden, hvilka vanligen bruka räknas såsom fält för det menskliga kulturarbetet. När t. ex. de grekiska och romerska folken kunna såsom resultater af ett sådant sitt arbete visa hän på en skönhetsverld, hvilken skall försäkra dem om att under alla tider bli räknade bland kulturfolken, så kan det judiska folket icke blott icke framvisa någon motsvarighet härtill utan det förhåller sig till och med fiendtligt till denna hedniska kultur. Ej blott emot de hedniska folkens styggelse utan äfven emot den ädla bildning, som bland dem bodde, afsöndrar sig det judiska folket uti sträng partikularism. Det kan ej från en högre, från kristlig synpunkt bestridas, att häruti ligger ett armod, men å andra sidan egde judafolket uti sjelfva detta armod en rikedom framför hedendomen. Ty fans någonsin en hederlig fattigdom, så var det den, som utmärkte det judiska folket såsom kulturfolk. Hade judafolket velat deltaga uti det hedniska kulturlifvet, så skulle det lefvat öfver sina tillgångar och slutat sin vandring med sedlig bankrutt. Dess tillgångar bestodo uti det allvarliga medvetandet om en så djup motsats mellan Gud och verlden, att denna ej kunde öfvervinnas genom någon human verksamhet utan väntade på en försoning af Gud sjelf gjord, och uti hoppets egande af denna försoning i löftet. I öfverensstämmelse härmed lefde den sanna judendomen, å ena sidan aldrig kunnande förgäta, att syndens förbannelse ännu låg öfver verlden, och å den andra aldrig kunnande upphöra att i hoppet sträcka sig efter den tid, då samvetet skulle kunna på ett fritt sätt bruka verlden, emedan verlden sjelf genom försoningen blifvit från förbannelsen fri. Der judafolket, hvilket ej sällan hände, ville springa öfver skrankan, som skilde det från den humanitet, hvilken lefde utanför dess egna gränser, hämnade sig detta straxt på det otvetydigaste sätt. Men der det återigen i trohet nöjde sig med den rikedom, som var detsamma anför-

trodd, nemligen ett vaket samvete och löftet om försoning och frid, så att det hvarken i sin frihet gick längre än löftets evangelium vägledde och bar det genom att frigöra dess samvete, men ej heller upphörde att sträcka sig hän emot förlossningens och frihetens tider, der visade det sig tydligt, att den fattigdom, hvarmed det nöjde sig, var i sjelfva verket den högsta möjliga rikedom, till hvilken man i den tiden kunde komma. Så vittnar ock den följande historien om, att judafolket, ehuru det ej räknas till kulturfolken i inskränkt mening, dock blifvit det folk, hvilket af alla förkristliga gjort den värdefullaste insats uti den menskliga kulturutvecklingen, och att det kunnat detta endast under det vilkor, att det försakade äran af att vara kulturfolk, ända tilldess Herren sjelf gifvit den kraft, som behöfdes för att frambringa en kultur, hvilken ej i djupet var en karrikatyr och med all sin intressanthet brådmognade till sin död, utan hvilken var det sanna uttrycket för sann humanitet och inom sig bar det eviga lifvets oförvanskliga ungdom.

Så ligger midt uti den bullrande verldsstaden det lilla judiska landet såsom ett tempel, från hvilket helighetens lifskrafter välsignande skulle strömma ut öfver all verlden. När derutanför lefves ett periferiskt lif uti det mångahanda, så lefves här det stilla lifvet uti centrum, när derutanför menskligheten så småningom närmar sig till den vanhederligaste fattigdom, fostras här ett folk till den stora äran att bringa de utarmade folken den nådens rikedom, hvilken skall borttaga deras skam och gifva dem skatter, som icke föråldras; och när hednafolkens historia vittnar om förgängligheten af den humanitet, hvilken ej är uppvuxen på helig grund, så vittnar judafolkets om, att der man ej vågar gå ett enda steg utan att vara buren af det goda samvetet, der skall man ej blifva stående stilla utan fortskrida till en herrlighet, hvilken äfven i det yttre skall visa sig såsom en seger öfver verlden.

I alla de afseenden, hvarutinnan judendomen uti religiöst och sedligt hänseende bevisade sig intaga en högre plats än hedendomen, egde den en frändskap med kristendomen och var till denna en profetisk begynnelse. Dock var judendomen ej kristendom utan en ganska djup och genomgripande åtskilnad förefinnes mellan dem. Att genom skarpt fixerade kategorier bestämma denna åtskilnad är underkastadt stor svårighet. Likavisst som man har gått för långt till venster, när man, såsom det händt äfven mycket utmärkta representanter för teologisk vetenskap, har stält judendomen på ungefär samma gradus som de etniska religionsformerna eller till och med på en lägre än dessa, likavisst har man ej sällan gått för långt till höger, då man i månhet att värna om det uti det kristliga sinnet så djupt inpräglade medvetandet om judendomens heliga företräden framför hedendomen, framhållit dessa på ett sådant sätt, att skilnaden mellan judendom och kristendom ej

blifvit stort annat än en blott skenbar. Har för det förstnämda uppfattningssättet legat till grund en mer eller mindre afgjordt panteistisk verldsåskådning, hvilken saknat det rätta sinnet för betydelsen af, att för judafolket en personlig helig Gud uppenbarat sig och att denne Gud inom detta folk sjelf beredde verldens frälsning, så kan det sist i ordningen nämda uppfattningssättet ej fritagas från ett i viss mån deistiskt åskådningssätt. Sannt är väl, att det i judafolkets historia ser Herrens egen historia uti menskligheten, men det saknar dock den rätta blicken för, att denna Herrens historia är en verklig historia, hvilken ej från början är färdig utan skrider fram under organisk utveckling.

Deruti, att en sådan organisk utveckling var nödvändig och verklig uti Herrens beredande af frälsningen, att försoningen bereddes men ej blef färdig under det gamla förbundet, att nåden då väl var lofvad men icke gifven uti sin fulla konkreta realitet, att Kristus väl redan var tillstädes i gamla testamentet och detta till och med på ett i viss mån existentialt sätt men dock ej ännu blifvit kött och blod, just deruti ligger grunden till den genomgående åtskilnaden mellan judendomen och kristendomen. Åtskilnaden är först och främst en religiös. Såsom judendomens företräde i sedligt hänseende framför hedendomen ytterst bestod deruti, att den judiska sedligheten var verkligen religiös och i allo betingad af judafolkets religiösa rikedom, så måste det judiska sedlighetslifvet vid jemförelse med det kristna blifva ett annat och fattigare än detta på grund af den religiösa fattigdom, som utmärker den judiska ståndpunkten i förhållande till den kristna. Deraf blir också en följd, att äfven och just i de punkter, hvaruti den judiska sedligheten höjde sig öfver den hedniska måste den också visa sig såsom en lägre än den kristna.

När man betraktar det judiska sedlighetslifvet, sådant detta beskrifves i det gamla testamentets heliga skrifter, kan man ej undgå att allraförst märka, hurusom det utmärker sig genom en lagisk prägel. Allt är hos judarne bestämdt genom lagiska bud. Från de lägsta former, i hvilka menskligt lif rör sig, intill de högsta står allt för dem under lagens reglor. De materiela behofvens tillfredsställande är regleradt af bestämda förbud och befallningar, familjelifvet är kringgärdadt af gifna stadgar, det statsborgerliga och det religiösa lifvet rör sig inom skrankor, hvilka det ej är folket sjelft förbehållet att flytta eller ändra. Ja till och med i de momenter, der gamla testamentets fromhetslif höjde sig som allra högst, i inspirationens heliga högtidsstunder, förnimmes, att, ehuru den menskliga anden då utan tvifvel kände sig som friast och som fullast inandades försoningens frid, dock äfven då lagens makt gjorde sig känd på ett långt starkare sätt än till exempel uti den nytestamentliga inspirationens stunder. Deruti, att så allt hos judafolket var tecknadt med inseglet

af heliga bud, deruti att allt uti dess lif var så att säga tempelvigdt, egde det folket en rikedom, hvilken bevarade dess existens såsom folk midt ibland de stora verldsfolken och uppehöll det emot de väldiga stormar, som rasade bland dessa. Att så var fallet visade folkets erfarenhet ständigt, ty när den heliga lagen blef öfverträdd, så följde, om ej förr så i 3:dje eller 4:de led, förskingring och förstörelse i öfverträdelsens spår, och folket kunde räddas endast genom att återvända till trohet mot stadgarne. Och dock var hvarje sådan stadga ett vittnesbörd om, att den judiska ståndpunkten var fattig i förhållande till den, som i tidens fullbordan skulle intagas. Äfven för sjelfva de gammaltestamentligt fromma var det ej fördoldt, att alla dessa stadgar ej hade sitt telos uti sig sjelfva, utan att den sanna heligheten var något, som man ännu blott kunde vänta, och att stadgarne just voro vittnesbörd härom; liksom de också voro profetior om, att den helighet, som skulle en gång skänkas, skulle vara mäktig nog att gifva nytt lif åt alla de lifsformer, af hvilka stadgarne kräfde helighet, utan att dock kunna frambringa sådan. Ett sådant medvetande röjer sig uti den djupa längtan efter helighet, som genomgår hela gamla testamentet och hvilken uttalar sig klarast uti profetiorna om den sälla tid, då Herren skulle gifva sin lag uti hjertat och då för Herrens andes lag, som gifver frihet, stadgarne skola falla undan såsom en bokstaf, hvilken dödar.

Försåvidt de gamle fromme i tro och hopp kunde lefva uti löftet om denna tid, egde de heligheten ej blott utanför sig såsom ett kraf, utan de egde den såsom lifsprincip inom sig sjelfva och besutto med detsamma en kraft, genom hvilken de kunde ej blott handla verkligt sedligt utan ock frigöras från träldomens räddhåga under stadgarne. Det är ock härigenom, som de lemnat efter sig i alla tider förblifvande fotspår, hvilka äfven den kristna församlingens medlemmar förmanas att efterfölja. När derför i nya testamentet de heliga fäderna, såsom Abraham och David, framhållas såsom förebilder för de kristna, så är det såsom de der vandrat i tron, men icke såsom de der iakttagit stadgarne, ja såsom de der ej genom stadgarne kommit till rättfärdighet utan kommit till denna på den väg, hvilken ledde till upphäfvandet af dessa.

Men om sålunda både gamla och nya testamentets vittnesbörd betyga, att den lagiskhet, som utmärkte det gammaltestamentliga fromhetslifvet var en brist, som skulle bortfalla, så vittna de lika bestämdt om, att afhjelpandet af denna brist ej låg ens i deras makt, hvilka under gamla testamentets tid hunnit längst uti att anamma löftet, utan att dertill fordrades en fullare nådemeddelelse än den, som var eller kunde vara förhanden under den gamla tiden. Så länge försoningen ej ännu var en objektiv verklighet, så länge synderna ej verkligen voro borttagna, utan derom endast var

gifvet ett löfte, så länge kunde ej heller försoningen vara subjektivt i viljan fullt upptagen, så länge kunde ej heller syndens makt vara i sin fulla verklighet bruten i det menskliga hjertat. Men i samma mån som detta ej var fallet, stod heligheten också ännu utanför den menskliga viljan såsom en Herrens lag, hvilken ej fick brytas och dock icke kunde hållas, hvilken tuktade till rättfärdighet men ej åstadkom sådan, hvilken bevarade helighetens makt såsom en yttre makt i det judiska folklifvet men ej förmådde i det inre omgestalta det. Ej i sin lagiska bundenhet i och för sig bestod det judiska sedlighetslifvets egentliga brist utan deruti, att det ej ännu uti löftet egde den nådens fullhet, hvilken genom sin inneboende kraft kunde förlossa från denna bundenhet och frambringa en hela lifvet omfattande sedlig verld.

Häruti är också att söka anledningen till de öfriga bristerna, hvilka vidlåda den gammaltestamentliga sedligheten. Der är uti denna något fragmentariskt. Vid sidan om handlingar, hvilka genom sin sedliga heroism nästan slå oss med häpnad och hvilka vittna om en så hög sedlig ställning, att väl ej någon högre kan tänkas och i jemförelse med hvilken sedlighetslifvet, sådant det vanligen framträder inom den kristna församlingen, ofta förefaller såsom matt och kraftlöst, vid sidan om dessa framträda syndafall och en sådan slapphet i uppfattandet och dömandet af vissa former af dylika fall, att man ej kan annat än undra öfver, huru så skarpa motsatser kunna mötas på samma plan. Detta visar sig uti de enskilde frommes och det visar sig i folkets lif. Häftiga ja stundom de mest oväntade omslag göra, att det heliga folkets historia är så rik ej blott på ljuspunkter utan ock på dystra skuggor. Det är, som om ljuset ej förmådde sprida sig, utan vore bundet. Äfven der Israel visar sig vara i besittning af en sedlig kraft, genom hvilken det kommer längre än till sedliga anlopp, fattas dock tillräcklig kraft för att bilda den sedliga karaktär, hvilken trycker sin stämpel ej blott på enskilda lifsmomenter utan förmår gifva prägel åt hela lifvet i dess olika yttringar. Om ock denna brist i ej obetydlig mån kan förklaras af mera tillfälliga omständigheter t. ex. af bristande trohet mot den förlänade nåden, så återstår dock alltid en rest, hvilken ej finner sin förklaring på denna väg. Och deri tro vi, att den enda men också tillräckliga förklaringsgrunden till den gammaltestamentliga sedlighetens både ljusa och mörka sidor ligger, att nåden ännu blott var tillstädes uti löftets form. Löftet är sjelft af fragmentarisk natur. Det är icke ett tomt, innehållslöst ord, der det är af Herren sjelf gifvet, utan det bär inom sig ett verkligt nådesinnehåll; men såsom hvarje af de gammaltestamentliga löftena endast framhäfver en eller annan sida af den nya nådens verld, hvilken en gång skall från himmelen till jorden nederkomma, så kan det ej heller, när det subjektivt mottages, blifva något annat, än det i sig sjelft är, och då icke heller fram-

bringa den hela sedligheten, utan samma "endels," som vidlåder löftet såsom sådant, måste ock vidlåda den sedlighet, som deri har sin lefvande källa. Så vittnar ock den heliga historien om, huru nära de sedliga storverken, hvilka aldrig skola upphöra att prisas, hvarhelst Kristi evangelium varder förkunnadt, sammanhängde med de serskilda löften, som blifvit gifna åt dem, hvilka utförde dessa verk; ja icke sällan kan ett sådant sammanhang spåras mellan sjelfva formen för löftet och den ur detta framkommande sedliga gerningen. Röjer sig än uti det utkorade folkets lif, att den sedliga kraften vexte, i samma mån som löftet utvecklade sig till allt större fullhet och rikedom, så märkes dock på samma gång, att ända in i de sista dagarne likväl ännu en brist förefinnes, hvilken gör, att inom judaskapet ej en sådan sedlig verld kunde byggas som i nya testamentets nådeshushållning, utan att äfven, när det judiska folket i den förkristliga tiden fullbordat sitt sedlighetsarbete, resultaterna häraf ej blefvo något mera än ett skönt löfte om det Guds rike, hvilket skall komma, när löftet fått sin fullbordan, försoningen blifvit framhafd, synden blifvit borttagen och Guds lag blifvit skrifven lefvande i hjertat.

En tredje brist uti det judiska sedlighetslifvet, hvilken vi vid detta tillfälle ej böra förbise, är, att uti det allt är direkt religiöst. Denna brist vidlåder ej blott sådana momenter i detta lif, hvilka ej på annat sätt blifvit genomträngda af den helighetens anda, som bodde uti Guds eget folk, än såtillvida som de blifvit bestämda af ett Guds bud, utan äfven uti de former, i hvilka det gammaltestamentliga lifvet höjer sig närmast det nytestamentliga, märkes en ensidigt religiös prägel. Ge vi akt på de personer, hvilka under gamla testamentet framstå såsom de ädlaste representanter för det bästa, som uti det heliga folket bodde, och hvilkas lif mest bidragit till att åt detta folks historia gifva dess gestalt, så utmärkas dessa framförallt derigenom att de på ett mäktigare sätt än mängden varit bärare af det religiösa innehållet och de ha spelat sin rol i historien genom att ha gjort detta innehåll på ett särskildt sätt gällande. Väl kan det ej förnekas, att de store männen uti judafolkets historia äro sinsemellan hvarandra olika och att äfven i dem spåras drag af mensklig karaktärs olikhet; men jemför man dem med andra folks store män, så kan man ej undgå att bemärka, det denna rent menskliga olikhet hos de förre har en mycket mera underordnad betydelse. Detta beror ej derpå, att det heliga folkets hjeltar ej skulle ha, hvad man vanligen kallar karaktär — tvärtom skola de i alla tider framstå såsom verkligt stora karaktärer — utan deri består olikheten, att de voro på ett mycket öfvervägande sätt religiösa karaktärer. De särskiljas framförallt genom olikheten uti den religiösa gåfva, som blifvit hvardera af dem gifven och genom den uppgift, de löst uti religiöst hänseende. Samma öfvervägande religiösa ande utmärker äfven de

produkter, hvilka ännu föreligga såsom frukter af det gamla utkorelsefolkets lif. Äfven detta folk har lemnat efter sig en poetisk literatur. Att poesiens anda lefver uti denna, känner man vid första bekantskapen med den, och att denna anda sluter inom sig en oändligt rik produktionskraft, förnimmer man mera, i samma mån man gör sig med den bekant. Endast den, hvilken är fremmande för eller blott gjort en flyktig bekantskap med gamla testamentets poetiska literatur, tvekar om svaret, derest fråga blefve om att afgöra, hvilken anda bevisar sig vara istånd till att frambringa den rikaste och skönaste poesi, antingen den som bodde uti de etniska folken eller den, som hvilade öfver det heliga folket. Och dock kan ej nekas, att i den etniska poesien fins åtskilligt skönt, som måste saknas uti den gammaltestamentliga heliga, just derför att denna senare alltigenom är religiöst bunden. — Äfven på det vetenskapliga arbetets fält har det judiska folket haft en uppgift och löst den. Vi behöfva blott nämna det naturhistoriska och det allmänt historiska området för att erinras om, huru det heliga folkets arbete på det nämda fältet ej varit fåfängt. Har än en nyare tids vetenskap ej sällan gjort sig möda med att bestrida värdet af detta arbetes resultater, så visar dock redan det, att man ännu i dag gör sig denna möda, att dessa åtminstone ej varit betydelselösa. Såsom det ringaktande omdöme, hvilket denna vetenskap stundom öfver dem uttalar, ofta beror på missuppfattning af hvad de heliga urkunderna förtälja och såsom äfven den nyare tidens vetenskap ej sällan har stannat med ödmjuk undran vid den sanningshalt, som dessa bevisa sig ega, så äro vi ock förvissade om, att en kommande tid alltmera skall lära den redlige vetenskapsmannen att sluta sin granskning af dem med sådan ödmjuk undran och detta i samma mån, som det blifver de heliga urkunderna förunnadt att vara och säga, hvad de vilja vara och säga. Skänkes dem denna rätt, så skola de äfven uti nu ifrågavarande hänseenden bevisa sig ega sin rikedom deruti, att de äro alltigenom bestämda af det religiösa innehållet, men sin fattigdom deruti, att detta är på ensidigt sätt bestämmande eller rättare deruti, att detta ej ännu förmått skänka den fulla, allsidiga friheten åt de krafter, hvilka äfven behöfde få utveckla sig för att den färdiga vetenskapen skulle kunna frambringas. — För att påminna om det heliga folkets betydelse för dogmatisk, etisk och allmän antropologisk vetenskap behöfva vi blott hänvisa till det första bladet uti det folkets heliga bok med sina utsagor om den personlige öfver verlden upphöjde men sig med verlden förbindande Guden och om menniskan såsom skapad till Guds beläte. Aldrig har och aldrig skall någon tid kunna vexa ifrån dessa sanningar utan att vara och blifva i sitt innersta anfrätt af ett all sann mensklighet dödande gift. Och dock se vi äfven här liksom i hela den grundåskådning, som ur dessa grundsanningar ut-

vecklar sig under gamla förbundets dagar, samma brist, som vi förut bemärkt, eller att den synpunkt, af hvilken allt i gamla förbundet på ett ensidigt sätt är beherrskadt, är den öfvervägande religiösa. Behöfvas flera bevis härför, kunna vi hänvisa till judafolkets familje- och politiska lif; men nog torde vara anfördt såsom stöd för påståendet, att hur rika potenser än inom detta folk, Herrens folk, voro gifna till att frambringa en sann humanitet och en sedligt skön verld, så fattades dock ännu det, hvilket skulle, ej i falsk emancipation lösslita det humana och naturliga såsom sådant från det religiösa, men dock åt detsamma skänka den relativa sjelfständighet och frihet, som detsamma med rätta tillkommer.

Hvad var då detta, som ännu fattades under den gammaltestamentliga nådeshushållningen och som var grunden till, att det humana och naturliga ej såsom sådant fick den sjelfständiga betydelse, som inom kristendomen åt det medgifves? Var denna grund en blott subjektiv? Vi kunna ej tro detta, utan vi äro förvissade om, att den bör sökas uti sjelfva arten af den nåd, som under gamla testamentet var gifven. Ge vi akt på löftena, sådana dessa slingra sig genom hela det gamla testamentets heliga skrifter, så finna vi, att Kristi bild i dem blir allt bestämdare och om vi så få säga konkretare. Allt ifrån protevangelium intill det sista profetiska löftet förnimma vi en sträfvan hän emot det verkliga menniskoblifvandet, vi se, huru löftet liksom tenderar till att blifva kött och blod. Men till den verkliga inkarnationen kommer dock aldrig det gamla testamentet. I och med det samma som inkarnationen blifvit ej blott ett löfte utan en verklighet, i och med detsamma är gamla testamentets dag slutad och den nya tiden kommen. Såsom Abraham såg efter menniskones sons dag och, när han i andanom genom löftet såg den, fröjdades, så spejade ännu de fromme, som lefde i det gamla förbundets aftontimma, efter den dagen, då Gud skulle blifva menniska. Och när de, som upplefde denna dag, fingo taga den menniskoblifne Guds Son i sin famn, då kände de, att nu först "sågo de Guds salighet," nu först var den försoningens frid vunnen, efter hvars mottagande de kunde fara hädan i frid, och nu först var det gamla testamentet sjelft fulländadt. Luce 2. 28—30. Ebr. 11. 40. Ej förr än inkarnationen är fullbordad, men i och med den, är menniskan såsom sådan upptagen uti försoningen och återstäld i sin ursprungliga ära och i det tillstånd, då hon sjelf är ren och derför ock allt för henne rent. Intilldess är hon ännu under skuld och derför också under träldom. Och intilldess är tillika med henne hela den verld, hvilken uti henne finner sin afslutning och krona, under förbannelse. Men när Kristus är vorden kött, då är menskligheten försonad och fröet till verldens palingenesi nedlagdt. Då är stunden kommen, när den gammaltestamentliga lagen funnit sitt telos, emedan löftet blifvit

fulländadt, då är stunden kommen, när det fragmentariska kan taga slut, emedan nådens fullhet är skänkt, då menniskan ej längre behöfver släpa slafbojor på jorden utan är vorden den konung, som fritt herrskar öfver jorden, emedan Guds Son har gjort henne rättsligen fri. Men då är det gamla förbundets tid också slut och skiljeväggen mellan jude och grek fallen.

Första Afdelningen.

1. Hvad förstås med adiaphora? Så måste den fråga lyda, hvilken vi allra närmast ha att besvara, och först när vi funnit ett åtminstone i någon mån tillfredsställande svar på den, kunna vi närmare ingå uti de undersökningar, hvilka skola utgöra hufvudföremålet för denna afhandling. Der ett namn ej under tidernas lopp alldeles tappat bort sin ursprungliga betydelse, kan naturligen redan aktgifvandet på det meddela någon insigt uti det objekt, som det vill beteckna. Så kan ock redan öfversättningen af sjelfva namnet adiaphora gifva oss en blick, låt vara ytlig, öfver ämnet för vår undersökning. Adiaphora betyder likgiltiga ting. Man kan tala om likgiltiga ting på alla områden af lifvet; men hvarhelst fråga är om sådana, hänvisas tanken till en jemförelse med andra ting, hvilka ej äro eller kunna anses såsom likgiltiga och vid sidan af hvilka de ifrågavarande skulle vara utan betydelse. Tillägges så, att vi vid detta tillfälle ha att göra med en fråga, som rör det sedliga lifvet, så skulle nominaldefinitionen gifva det resultat, att med adiaphora förstås sedligt likgiltiga ting eller sådana, hvilka med afseende på sedlighetens kraf och uppgift sakna all betydelse och således ligga utanför det sedliga lifvets sfer. Men när man nu tvingas att, så snart tal är om sedlighet, fråga efter en sedlig norm eller lag, enligt hvilken det skall pröfvas, om något är sedligt eller icke, så skulle då med moraliskt likgiltigt förstås sådant, för hvilket ej någon sådan norm eller lag funnes, utan hvilket fölle utanför alla sådana bestämmelser, under det att det, som vore genom lag normeradt, skulle upphöra att vara adiaphoron. Och, då det ej kan vara tvifvelaktigt, hvar vi ha att söka denna lag, när fråga är om kristlig sedlighet, så skulle med adiaphora förstås sådant, med afseende på hvilket hvarken någon befallning eller förbud kunde åberopas från Herrens eget ord, särskildt sådant detta är oss

gifvet uti nya testamentets heliga skrifter. Så lyder ock det svar, som det allmänna medvetandet oftast gifver på den af oss framstälda frågan.

Lätt ses dock, att det verkliga innehållet uti detta svar kan bli helt olika efter den olika tydning, som ges åt detsamma. Antingen har man dermed velat säga, att allt det, som ej genom något Guds ord är förbudet, i och med detsamma kan anses såsom adiaphoron. Härigenom blir kretsen af adiaphora mycket vidsträckt. Eller ock har den gifna bestämmelsen velat ange, att det, hvilket ej kan stödja sig på en befallning uti Herrens ord, i och med detsamma hemfaller under kretsen af sådant, hvilket ej kan sedligt bestämmas, utan måste, der det ej är förbudet, åtminstone umbära allt sedligt värde. Äfven efter denna uppfattning blir fältet för adiaphora synnerligen vidt. Eller ock kan slutligen det nämda svaret innebära den mening, att allt det, som ej är i Guds ord befaldt, i och med detsamma måste dömas såsom osedligt. Hvilkendera af dessa uppfattningar än måtte väljas, så skulle frågan om adiaphora bli mycket lätt att afgöra. Man skulle blott behöfva hopsamla alla de i den heliga skrift förekommande befallningarne och förbuden för att ega en norm, hvarefter straxt kunde dömas, om en handling vore sedligt likgiltig eller osedlig.

Men kunna vi nöja oss med det sålunda erhålna svaret? Nekas kan icke, att en sanning ligger till grund för detsamma. Då den lutherska kyrkan om den heliga skrift utsäger egenskapen af fullständighet, så gäller detta äfven om den såsom innehållande normen för det sedliga lifvet. I den heliga skrift är också utan tvifvel svaret lemnadt på frågan om adiaphora, under hvilka former den än må framställas, liksom ingen uppgift uti den enskildes eller samfundets sedliga lif kan uppkomma, hvilken ej uti den heliga skrift eger normen för sin realisation. Men lika litet som på det dogmatiska området en troslära derigenom bevisas vara kristlig, att till stöd för den kan åberopas ett enskildt skriftspråk, eller kan dömas såsom okristlig, emedan ej något sådant stöd kan anföras, lika litet kan på det sedliga lifvets område hvarje handling erhålla karaktären af kristligt sedlig, emedan ett enskildt skriftens bud tyckes mana till den, eller dömas såsom sedligt likgiltig eller osedlig, emedan för den ej kan åberopas ett särskildt bud eller förbud. Fasthellre skulle på det sedliga lifvets område en dylik fordran, likavisst som på det dogmatiska, leda till förvirring, ja till upplösning.

En sådan fordran skulle strida mot all lags egen natur. För denna är det väsentligt att ej kunna ingå uti detaljer. Den måste röra sig kring de allmänna grundsatserna och resultatet af dess bestämmelser kan ej bli något annat än, att genom dem blifvit framstäld en allmän grundåskådning, hvilken uppdrager de yttersta gränserna för det lifsområde, hvarom den gäller. Äfven der lagen ingår uti

detaljerade bestämmelser, bli dock dessa mer eller mindre allmängjorda. Utanför dem kommer alltid att falla en stor mångfald af handlingar, hvilka ej uti dem kunna finna sin tillräckliga norm. Detta gäller ej blott om enskilda handlingar, hvilka ej blifvit upptagna eller nämda uti de lagiska buden, utan det gäller också dem, som deruti blifvit upptagna. I hvarje handling ingå faktorer, hvilka ej af lagen kunna träffas. Ingen handling är nemligen lösryckt för sig sjelf eller kan såsom fristående faktum bedömas eller regelbindas. Den framkommer alltid beroende utaf en hel rad af förutsättningar, liksom den sedan sjelf blir en förutsättning, från hvilkens inflytande följande handlingar ej kunna helt lösgöra sig. Genom sin plats uti lifvets system får derföre också hvarje handling en särskild prägel för sig och, långt ifrån att de olika handlingarne skulle kunna på ett fullständigt sätt vara beskrifna uti någon lagkodex, måste tvärtom sägas, att en handling aldrig är alldeles lika med en annan eller sjelf kan återkomma såsom alldeles densamma. Men kan om hvarje särskild menniska sägas, att hon aldrig kan göra om en handling, så att denna blir precist densamma som den föregående, så inses lätt, huru olikheten måste bli ännu större, när fråga blir om en jemförelse mellan olika menniskors handlingar. Likavisst som det hör till personlighetens väsende, att den ena personligheten är något särskildt för sig och annat än den andra, så kan ej heller den ena göra alldeles samma handling som den andra. Härtill kan ingen lag tvinga, utan huru noggrant än lagens schema må vara uppgjordt, så blir det dock aldrig annat än ett schema, hvilket väntar på att få sitt innehåll från de skilda personligheternas eget lif.

Empiriskt har det ock visat sig, att aldrig någon lag kunnat gifvas, hvilken varit i stånd till att omfatta alla de vexlande förhållanden, i hvilka en enskild personlighets eller ett helt folks lif rör sig. Sjelfva den judiska lagen, hvilken dock kunde åberopa sig på gudomligt ursprung och var utförd äfven i afseende på detaljer, var ej tillräcklig ens för att vägleda det judiska folkets vandring. Vid sidan om lagen gaf Herren sin vilja tillkänna äfven genom öfversteprestens Urim och Thummim samt genom den profetiska förkunnelsen, beggedera uttryckande lifvets behof af, att lagen ständigt kompletterades. Samma erfarenhet har ock gjorts, hvar och när helst man försökt att med lagiska bestämmelser kringgärda det sedliga lifvets väg. Hur noga genomtänkt den talmudiska kasuistiken än var, huru stor rikedom på bestämmelser för olika fall den romerska kasuistiken kan framvisa, om huru stor erfarenhet en pietistisk själasörjares varningar och råd må vittna, så har det dock alltid visat sig, att, liksom lagen är ur stånd att förvandla en syndig menniskas lif till ett verkligt sedligt lif, så är den ock oförmögen till att ens för ett sådant lemna tillfyllestgörande reglemente; liksom att, der ett sedlighetslif ej

haft någon högre norm än den, som gifvits i lagiska bud och förbud, der har det mer eller mindre urartat till verklig osedlighet. Kasuistiken söker väl lagstifta för de enskildta fallen, men lider alltid af det väsentliga felet att ej kunna träffa det, hvilket just gör det enskildta fallet till ett enskildt. Der sålunda försök göras att inrätta ett personligt lif efter en sådan kasuistiks bestämmelser, der kan väl det målet uppnås, att lifvet i åtskilliga stycken får häraf en bestämd prägel i det yttre, men ingen garanti är dermed gifven för, att det yttre skenet är ett verkligt och sannt uttryck för det inre sedliga innehåll, åt hvilket den ifrågavarande kasuistiken ville anvisa en form. Derigenom kan lifvet få en yttre stämpel af judisk, romersk eller pietistisk sedlighet; men ingen yttre stämpel innebär någon försäkran om, att lifvet blifvit kristligt sedligt bestämdt. Och såsom äfven den fintligast genomtänkta kasuistik ändock aldrig kan gifva schema för alla sidor af det menskliga lifvet, så kommer detta, der det ej eger någon annan gräns än den, som uti ett dylikt kasuistiskt system är gifven, städse in på områden, hvilka, såsom ej bestämda i detta system, bedömas såsom adiaphora, under det att det kristliga sedlighetsidealet dock måste döma mycket såsom osedligt, hvad dervid blifvit ansedt såsom adiaphoron.

Strider det mot sjelfva väsendet uti all lag, att lagens bestämmelser skulle kunna omfatta alla ett sedligt lifs förhållanden och är det tillfölje häraf omöjligt att efter lagiska bud eller förbud afgöra, om något är sedligt adiaphoron eller icke, så strider det framförallt mot naturen af de förmaningar, hvilka möta oss i nya testamentet, att uti dem se lagiska bud, hvilka sedlighetssträfvandet blott hade att, sådana de likt yttre bud föreligga, realisera för att vara förvissadt om att verkligen vara sedligt, eller att uti dem se bestämmelser för, huru långt eller kort detta sträfvande kunde, behöfde eller borde i alla förhållanden gå för att vara verkligen sedligt. Äfven den ytligaste blick på de nytestamentliga förmaningarna visar, huru dessa alltigenom, åtminstone der de ingå uti detaljer ifråga om den kristliga sedlighetens uppgift, hvila på en historisk grund och ensamt kunna förstås, der de på ett lefvande sätt sammanhållas med de historiska förutsättningar, som framkallat förmanelsens ord. När dessa förutsättningar varit annorlunda gestaltade, förändras också förmaningen och icke sällan händer, att en förmaning kan synas stå i den mest bestämda motsats till en annan, beroende derpå att omständigheterna, under hvilka den ena gafs, voro helt olika dem, som framkallat den andra. Af få förvillelser har derför det kristligt sedliga lifvet, vare sig man tänker på detta såsom individens eller såsom det kristliga samfundets, lidit mera, än af den att man sökt daguerotypera detta efter de enstaka förmaningsorden i nya testamentets heliga skrift. Huru aktningsvärda motiver än, subjektive sedt, må ha legat till grund för dylika försök, så har

man dock derigenom bevisat sig antingen ännu qvarstå på en annan ståndpunkt än den kristliga eller ock ha affallit från den sanna kristendomens åskådningssätt. Man har derigenom sökt göra kristendomen till en ny lag. Få missriktningar dömas strängare af nya testamentet sjelft än denna. Kristendomen är ej en nova lex utan, i samma mån man härtill söker göra den, försyndar man sig mot den innersta andan uti densamma. Väl framträder den med de mest absoluta kraf på de olika områdena af det menskliga lifvet och särskildt på detta såsom ett sedligt, men den gör ej detta genom att påbjuda nya lagar. I motsats till gamla testamentets många bud och stadgar förkunnar kristendomen blott ett enda bud, kärlekens, och detta ej såsom ett nytt utan såsom ett, hvilket var hördt af begynnelsen. Dermed har den icke nedprutat de sedliga krafven. Tvärtom dömer detta bud mycket, hvilket ej den gamla lagen dömt, och visar, hurusom hårdhjertenheten egde ett vidsträckt spelrum, äfven der de strängaste lagbud sökte binda och begränsa den. Visar kristendomen genom den ställning, hvilken den intager till den gammaltestamentliga lagen, och genom att ej komplettera dennas otillräcklighet genom nya bud, att det sedlighetslif, som den är kommen att föda, ej genom några yttre stadgar kan bestämmas, så visar den detta ännu tydligare genom det ena sedlighetsbud, som den uppställer, och genom beskrifningen på det sedliga lif, hvilket den erkänner såsom ett kristligt. Genom sitt bud om kärleken förlägger kristendomen normen för allt sedligt lif uti den handlande personens innersta, dit ingen fremmande blick når; den förlägger den uti sjelfva det personliga lifvets centrum och således just på det område, som af ingen lag kan bindas. Den vet ej af några yttre tecken, hvarpå kärleken kan med full bestämdhet pröfvas, inga, hvarigenom den nödvändigt måste visa sig. Alla sådana yttre tecken få eller mista all sin betydelse, allteftersom de äro de yttre omhöljena för kärlek eller för motsatsen härtill. Så dömes ej heller en handling såsom sedlig eller osedlig, emedan den är eller icke är i öfverensstämmelse med ett yttre bud, utan får den berömmelsen af att vara sedlig, så får den detta på grund af något, som ej efter det yttre budet kan pröfvas, och förkastas den såsom osedlig, så grundar sig förkastandet derpå, att hjertats inre fördolda menniska ej var i kärleken rätt för Gud. Der man gör en gerning, endast emedan lagen så bjuder, blir denna ej i kristlig mening sedlig, utan kan på sin höjd få digniteten af att vara en förberedelse till och en profetia om kristlig sedlighet, och den sedliga ståndpunkt, der man gör lagens gerningar endast derför att lagen drifver dertill, fördömes såsom okristlig, der den ej tenderar till att öfvervinna sig sjelf utan istället vill fasthålla sig såsom en i sig sedlig. Långt ifrån att umgåendet med lagens gerningar och försöket att påtrycka lifvet lagens tvång skulle prisas såsom ett i sig

sedligt berättigadt, säges det stå under förbannelsen, såsom ock osedlighetens förbannelse städse utpräglar sig i det, under det att deremot den sanna kristliga sedlighetens ståndpunkt utmärkes deraf, att för den är ingen lag satt. Och istället för att den skulle prisas såsom den uti sitt sedlighetssträfvande längst hunne, hvilken förmått fullständigast uppsamla lagiska bud och sträfvar efter att påtrycka sitt lif stämpeln af dessa, skildras tvärtom det kristliga sedlighetssträfvandet såsom det der handlar sedligt, oberoende af all lag, och hvilket skulle handla så, äfven om ingen lag vore. Försåvidt det är kristligt, blir då ej heller för detsamma det adiaphoron, hvilket ej är bestämdt genom något särskildt bud utan tvärtom blir det för detsamma likgiltigt, om ett sådant bud fins eller icke; och det är så långt ifrån, att det skulle vara en tillräcklig canon för det kristliga sedlighetssträfvandet med afseende på afgörandet, huruvida något är adiaphoron eller icke, om ett särskildt Guds ord kan eller icke kan åberopas med hänseende till det, att tvärtom följandet af denna canon ensam för sig skulle leda till upphäfvandet af kristlig sedlighet.

2. Det har sålunda visat sig, att frågan om, hvad som förstås med eller rättare hvad som är adiaphoron, ej kan besvaras på det i det hela taget behändiga sätt, att man blott ser efter, om något särskildt bud eller förbud i den heliga skrift kan uppsökas, hvilket antingen befaller eller förbjuder det, som sättes ifråga att vara eller icke vara adiaphoron; utan att följden af att på detta sätt afgöra frågan skulle leda till verklig osedlighet. Kyrkans historia i alla tider har ock ådagalagt, huru omöjligt det varit att på denna väg komma till rätta med frågan, då alltid äfven bland dem, hvilka velat låta sina tankar dömas af Guds ords tankar, framträdt stor skiljaktighet, när inom församlingslifvet uppgiften framkommit att bestämma, hvad som vore adiaphoron eller icke. Då vi följaktligen ej kunna på den ofta omnämda vägen finna svaret på frågan: hvad förstås med adiaphoron i sedlig mening? och således ej heller på den vägen få uppgiften för vår undersökning tillräckligt bestämd, så tvingas vi att på andra vägar söka komma härtill. Den väg, som då naturligen snarast erbjuder sig för oss, är att se till, hvad som historiskt framträdt med anspråk på att anses såsom sedligt adiaphoron, eller att i någon mån göra oss reda för, hvad som under den historiska utvecklingen antingen blifvit påstådt eller förnekadt vara adiaphoron. Att slå in på denna väg måste vara så mycket mer berättigadt, som begreppet adiaphoron framkommit på historisk väg och på den fått om än icke en klar utredning så dock åtminstone en någorlunda bestämd historisk mening.

Frågan om, hvad som historiskt blifvit ifrågasatt som adiaphoron, skulle, derest vår uppgift vore att skrifva en historisk afhandling om, huru spörsmålet om adiaphora på det sedliga lifvets olika områden blifvit teoretiskt och praktiskt besvaradt,

tvinga vår undersökning att omfatta snart sagdt hela den kyrkohistoriska utvecklingen i alla dess riktningar. Men då vår afsigt ej är att historiskt behandla ens ett enda slag af så kallade adiaphora, långt mindre alla, utan fråga här endast är om att få en så pass tydlig öfversigt öfver hvad som möjligen kan komma ifråga att anses såsom sedligt likgiltigt, att det kan blifva klart, hvilka de frågor äro, som måste undersökas och besvaras för att afgöra det etiska problemet om betydelsen af sedligt adiaphoron i allmänhet, så måste den historiska öfverblick af vår fråga, som vi nu skola taga, bli helt allmän. Den kan endast ha till uppgift att uppdraga de allmännaste gränserna för det fält, hvarpå vår fråga rör sig.

Äfven den flyktigaste blick på den kristna församlingens sträfvan att i denna verlden realisera det sedlighetsideal, hvilket, af himlen nederkommet, i hennes innersta blifvit upptaget på samma gång såsom produktiv lifsprincip och såsom norm för hennes sedliga lif, visar, att detta sträfvande haft att kämpa med fiendtliga makter, hvilka, om de ej blifvit öfvervunna, skulle antingen fört detsamma in på vägar, der det skulle förflyktigats till ett verldsligt väsende eller ock ha bundit dess kraft, så att det skulle blifvit odugligt till sin stora verldshistoriska uppgift. Dessa faror framträda icke minst, när fråga varit om att bestämma det kristliga sedlighetslifvets förhållande till s. k. adiaphora. Redan förut har blifvit påpekadt, huru farorna för förvirrandet och förstörandet af det kristliga sedlighetssträfvandet kommo antingen från hedniskt eller judiskt håll. Så har det ock varit särskildt ifråga om förhållandet till adiaphora. Af hvad redan förut blifvit framstäldt har visat sig, huru af den occidentaliska hedendomen, hvilken egde sitt sedlighetsideal uti denna verlden, intet i samma verld kunde anses vara af den art, att det ej kunde upptagas uti ett sedligt lifs sträfvande men också intet af den art, att det behöfde någon egentlig sedlig palingenesi för att så upptagas. För den orientaliska hedendomen deremot måste mycket synas på grund af sitt väsende vara sådant, att det ej kunde upptagas såsom moment uti ett sedligt lif. För judiskt uppfattningssätt fans ock åtskilligt, hvilket ej egnade sig till att sedligt genomträngas och hvilket, om det skulle upptagas uti ett sedligt lifs arbete, ej kunde få en sådan plats, med mindre att det genom en yttre lag och makt, hvilken ej låg i dess egen natur, på ett yttre sätt omgestaltades. I kampen mot dessa riktningar arbetar sig den kristna församlingens sedlighetssträfvande fram. Då den apostoliska församlingens uppgift hufvudsakligen, åtminstone till att begynna med, bestod uti att, realisera det kristliga sedlighetsidealet inom judisk nationalitet och församling, så koncentrerade sig för henne farorna för denna uppgifts lösande företrädesvis kring faran att af kristendomen göra en ny judendom. I samma mån, som kristendomen öfvergår till hedningarna och

ej blott träder i negativt, dömande förhållande till hedendomen utan ock fortskrider uti sin positiva frälsande och förlossande verksamhet i förhållande till denna, framstå ock för det kristliga sedlighetsarbetet farorna att etniseras. Då under den i inskränktare mening så kallade kyrkohistoriska utvecklingens tid Guds rike såsom en surdeg blandas in uti det hedniska verldslifvets vexlande gestalter, kan ej undvikas, att inom församlingslifvet åtskilliga fenomener måste framträda, hvilka göra anspråk på att anses såsom kristliga, under det att dock uti dem finnas större eller mindre rester af ännu oöfvervunnet hedniskt väsende. Ju flera individuationer af hedniska folk upptagas till Guds rikes folk, desto större och rikare mångfald måste dessa fenomener förete. Riktningar, hvilka i grunden härstamma från samma ursprung, occidentalisk hedendom, kunna draga i härnad mot hvarandra, under det att det samma kristliga församlingslifvet ej kan ställa sig på någonderas sida men hotas från ömse håll. Har sålunda för den kristna församlingens sedlighetssträfvande en reaktion varit nödvändig mot försök att på det kristliga sedlighetslifvet inympa, hvad som ännu var af vild, hednisk natur, så har det också måst reagera mot en falsk reaktion mot samma försök. En sådan falsk reaktion mot occidentaliskt hedniskt inflytande har framgått från antingen orientalisk hednisk källa eller från judisk. Just derför att den hade något berättigadt deruti, att den dömde hvad som, ännu i grunden hednisk osedlighet, ville anses såsom kristlig sedlighet, har den kunnat blifva betraktad såsom verkligt kristen, och det har ej alltid varit så lätt för det sunda, kristligt sedliga församlingslifvet att, då en falsk frihets och en lika falsk lagisk riktning velat göra sig gällande, vandra stadigt fram på kärlekens konungsliga väg, på samma gång dömande och förlossande. Huru dessa riktningar under olika gestalter framträdt på skilda områden för det sedliga lifvet, tillhör det oss att nu antydningsvis påpeka.

Kyrkohistorien vet att tala om, huru adiaphora-spörsmålet blifvit uppkastadt, både då fråga varit om att bestämma den kristliges individens och det kyrkliga samfundets sedliga uppgift. Vi må nu först vända oss till frågan, såvidt den rört sig kring individen. Men individens sedliga uppgift kan naturligen referera sig antingen till honom sjelf eller till de samfundsformer, med hvilka han på naturlig väg träder i beröring. I afseende på begge dessa relationer kan frågan om det sedligt likgiltiga uppdyka och har så äfven gjort. Stanna vi då först med vår betraktelse vid frågan om den enskilde kristnes sedlighetssträfvande och hur långt detta kan och bör gå, så finna vi, att äfven inom den kristna församlingens gränser ej saknats sådana, hvilka förnekat snart sagdt allt sedlighetssträfvande och i krass materialism hvarken teoretiskt eller praktiskt haft något annat evangelium att för-

kunna än köttets. Då dessa lätt nog ha kunnat igenkännas såsom församlingens uppenbara fiender, så har dennas sedliga medvetande ej åtminstone i längden kunnat af deras predikan förvirras. Svårare har frågan varit att afgöra, när den ej gällt, huruvida en kristligt sedlig uppgift fans att lösa eller icke, utan huru vidt denna kunde, behöfde och borde sträcka sig.

Så kunde ett spörsmål bli, huruvida den sinliga sidan af den menskliga personligheten hade någon betydelse för fyllandet af den sedliga uppgiften eller om den fölle utanför denna. Hufvudfrågorna för menniskan såsom sinlig kunna sammanfattas uti de bekanta: hvad skola vi äta, hvad skola vi dricka, hvad skola vi kläda oss med? eller andra med dessa snarlika. Till och med med afseende på Kristus sjelf framträdde dessa frågor med anspråk på att få en betydelse, hvarigenom lifvets högsta uppgift skulle förfelats. Vid frestelsen i öknen visade de sig kunna innebära en den allra största fara, der de icke fingo sin rätta plats utan lösrycktes från sammanhanget med det, som skulle bestämma de sinliga behofvens rätta ställning i lifvet. Sedermera möttes Jesus ofta af spörsmål i detta stycke och hade att till och med hos sina lärjungar klaga öfver oförstånd i dess besvarande. Alltjemt har i kyrkans historia under olika former denna fråga om den sedliga betydelsen af tillfredsställandet utaf de sinliga behofven sedan stått på dagordningen. Väl har ej någon allmännare tvekan förmått göra sig gällande om, huruvida det vore sedligt berättigadt eller icke att såtillvida se de sinliga behofven till godo, som vore nödtorftigt för uppehållandet af det sinliga lifvet, ehuru äfven i detta stycke exempel, låt vara mera enstaka, framkommit på, huru man gått mycket långt uti förnekelsen af det berättigade uti att gifva dess rätt åt menniskans sinliga sida. Annorlunda har frågan gestaltat sig, när det skolat afgöras, huru detta tillgodoseende kunde och borde ske, utan att de sedliga krafven deraf ledo något intrång. Redan i det apostoliska tidehvarfvet framträdde representanter af ett dualistiskt uppfattningssätt, hvilka påstodo, att det fans t. ex. vissa födoämnen, hvilka i och för sig voro af den natur, att de ej på ett sedligt sätt kunde njutas. I vissa riktningar af gnosticismen och uti manikeismen framstod detta åskådningssätt klart uttaladt och satt uti system, och såsom en gnostisk manikeisk anda smugit inom församlingslifvet i alla tider, så har ock uti det nu ifrågavarande hänseendet spår af det nämda åskådningssättet låtit sig förmärka. I praxis om än ej i teori närmade sig i den apostoliska församlingen åtskilliga svaga jude- och hedningekristna den nämda uppfattningen och bestämdes uti sitt förhållande ganska mycket af meningen, att, om än icke vissa födoämnen i och för sig voro orena och derför borde afskys, så kunde dock uti njutandet af dem ligga en så stark frestelsemakt, att det allvarliga, kristligt sedliga sträfvandet gjorde åtmin-

stone bäst uti att från dem afhålla sig. Vi kunna ej här ha tillfälle att historiskt uppvisa, huru en denna liknande uppfattning har under alla tider i kyrkan sökt göra sig gällande, hvilande antingen mera på en hednisk eller på en judisk grund. Ännu i dag röra sig inom vårt församlingslif tvifvelsmål om, huruvida icke sådan mat eller dryck gifves, hvarifrån en sann kristen gör bäst uti att afhålla sig, derför att den redan uti sig sjelf innebär en frestelse och fara för hans sedliga grunduppgift. Ofta, ehuru ej alltid, i förening med detta åskådningssätt har yppat sig inom församlingslifvet en riktning, hvilken uti askesen sett den rätta och högsta formen för det kristliga sedlighetssträfvandets förhållande till menniskans sinliga behof och önskningar och hvilken såsom mål för detta sträfvande uppställer att så mycket möjligt är lösgöra sig från och undertrycka de sinliga behofven, såsom ett slags nödvändigt ondt, och ej se den sinliga sidan hos menniskan annorlunda till godo, än försåvidt som är nödvändigt för att uppehålla det lekamliga lifvet. — I motsats till den nu påpekade lefnadsriktningen har en annan, hvilken velat häfda åt menniskans sinlighet dess sjelfständighet, utöfvat inflytande på församlingslifvet. Redan i apostoliska församlingen hade anledning yppat sig till klagan öfver ett för vidsträckt bruk af friheten uti det ifrågavarande hänseendet, och sedermera ha aldrig fattats sådana, hvilka såsom den enda rätta uppfattningen i fråga om sinlighetens sedliga betydelse velat häfda den att ej inblanda samvetet uti dylika frågor utan istället anse dem såsom adiaphora, hvilka icke blott icke behöfde utan ej ens borde bindas och bestämmas af sedliga grundsatser, enär uti deras natur låge att vara adiaphora. Sällan har dock väl på allvar blifvit förnekadt, att en gräns dock fins för de sinliga önskningarnes tillfredsställande, efter hvilkens öfverskridande också sedlighetens gräns är öfverskriden.

Motsvarande tendenser till dem, vi nu haft tillfälle påpeka såsom hafvande gjort sig gällande, när fråga var om att bestämma den betydelse, som förhållandet till den sinliga sidan af menniskans personlighet kan eller bör ha med afseende på menniskans kristligt sedliga uppgift, ha ock sökt göra sig gällande om den sedliga betydelsen af de högre, andliga verksamhetsformer, hvilka dock ej äro åtminstone direkte religiöst sedliga. Här framträder då först med anspråk på vår uppmärksamhet uppfattningen af den sedliga betydelsen af menniskans teoretiska, vetenskapliga verksamhet. Naturligt var, att frågan härom ej under det apostoliska tidehvarfvet kunde få så genomgripande praktisk betydelse som åtskilliga andra. I de apostoliska skrifterna och i de apostoliska förebilderna saknas dock ej bidrag till äfven denna frågas lösning. Vi kunna ej här inlåta oss på att framdraga dem. Så mycket må blott nämnas, att aposteln Paulus såg sig föranlåten att varna för en

bedräglig vetenskap med dess resultater, liksom att ingen lär kunna med fog förneka, att åtskilliga af samme apostels skrifter bevisa sig vara resultater af äfven vetenskaplig mediation. I samma mån det kyrkliga lifvet utvecklade sig, blef det en historisk nödvändighet att göra sig reda för det specifikt intelligenta lifvets betydelse i sedligt hänseende. Äfven härvid kan till att begynna med anmärkas, att det aldrig blifvit med djupare allvar förnekadt, att ju en viss intelligent verksamhet har en sedlig betydelse, nemligen försåvidt den är nödvändigt vilkor för den religiöst sedliga uppgiftens lösande. Men en annan fråga är, huru den högre teoretiska eller vetenskapliga verksamheten i och för sig bör sedligt bedömas. Äfven vid besvarandet af denna fråga ha framträdt ofta i skarp motsats till hvarandra stående meningar. Å ena sidan har ej sällan uttalat sig ett misstroende mot det vetenskapliga arbetet och dess förhållande till den religiöst sedliga uppgiften. Man har ofta uti detta i och för sig sett en fara, hvilken helst borde undvikas så mycket som möjligt vore, ja stundom en fara, hvilken vore oöfvervinnerlig. Såsom ett sedligt mål har då blifvit uppstäldt att så mycket ske kunde lösgöra sig från och tämja de intelligenta behofven. Tendensen till att på detta sätt uppställa en dualism mellan mensklig vilja och intelligens, såsom skulle intelligensens verksamhet i och för sig vara af den natur att ej kunna sedligt bestämmas, har haft representanter under alla tider. Vi må här såsom exempel blott nämna montanismen för att ha påpekat första länken uti en hel kedja af kyrkohistoriska företeelser, hvilka med åtskillig olikhet i annat dock i detta liksom i ej få andra hänseenden äro sinsemellan beslägtade. Från annat håll har frågan på ett väl beslägtadt men dock på samma gång olika sätt blifvit besvarad. Man har varit sinnad att medgifva, att äfven den menskliga intelligensen har sin bestämda uppgift vid lösandet af lifvets stora sedlighetsproblem, ja man har till och med velat lägga stor vigt vid, att den vetenskapliga verksamheten fick utveckla sin hela kraft. Men när fråga varit om densammas relation till den specifikt religiöst sedliga verksamheten, så har man ansett, att mellan dessa ej blott skulle och kunde finnas ett organiskt sammanhang, utan att det rätta förhållandet härvidlag vore att bestämma sålunda, att den vetenskapliga verksamheten direkte underordnades den religiöst etiska och sålunda sjelf förvandlades till religiöst etisk. Ej i och för sig skulle det vetenskapliga sträfvandet ha sedligt värde, utan för att detta få skulle det först tagas i tjenst för ett direkte religiöst sedligt ändamål; fritt kunde det ej heller få utveckla sig utan måste skrida fram bundet af det direkt religiöst sedliga sträfvandets lag. Såsom detta åskådningssätt med en synnerlig makt gjorde sig gällande uti den romerska medeltidskyrkan, så har det äfven inom protestantiska kyrkan ej saknat bärare. I den skarpaste motsägelse

mot det nu nämda uppfattningssättet ifråga om den teoretiska verksamhetens sedliga betydelse, har ett annat framträdt med stora anspråk på att anses såsom det enda rätta, då det emanciperade denna verksamhet från sammanhanget med den religiöst sedliga. Man har fordrat, att det vetenskapliga arbetet skulle i mycket vidsträckt mån lösgöras från allt beroende af religiöst sedliga förpligtelser. Man har sökt skaffa gehör åt den uppfattningen, att det vetenskapliga sträfvandet borde anses såsom ett adiaphoron, ej blott i den meningen, att det ej genom något lagtvång borde förvandlas från att vara vetenskapligt till ett blott moment uti den specifikt religiöst sedliga uppgiften, utan så, att det ej behöfde eller borde sedligt bestämmas, enär det skulle höra till dess natur att röra sig fritt och af alla etiska bestämmelser oberoende. Det skulle enligt detta åskådningssätt ej hafva något egentligt inflytande på det vetenskapliga arbetet och dess resultater, hurudan vetenskapsmannens sedliga ställning vore; sanningen skulle lika visst kunna finnas och framställas af den, hvilken i religiöst sedligt hänseende stode på en lägre gradus som af den, som befunne sig på en högre sådan; ja till och med de högsta sanningar och de, hvilka rörde det religiöst sedliga lifvet sjelft, skulle kunna fattas och anammas, oberoende af om man vore en verkligt religiöst sedlig personlighet eller icke. Såsom den enda egentliga fordran, man med detta sätt att se saken vore sinnad att ställa på vetenskapsmannen, vore, att han skulle tänka sammanhängande, så skulle det ock enligt samma uppfattningssätt vara fullkomligt obehörigt att mäta en vetenskapsmans sedliga ståndpunkt efter de resultater, till hvilka hans vetenskapliga arbete kommit, enär dessa borde anses såsom något, hvilket alls icke hade med mannens religiöst sedliga uppgift att skaffa. Detta åskådningssätt har bestämdast blifvit uttaladt af rationalismen i dess olika denominationer och är ännu i dag en makt i det allmänna medvetandet.

Det är lätt att förmoda, att de olika riktningar, som gjort sig gällande ifråga om uppfattningen af den sedliga betydelsen uti den vetenskapliga verksamheten, också skola framkomma, när samma fråga uppställes med afseende på den högre estetiska verksamheten. Alltifrån de äldsta tiderna i kyrkans historia intill våra dagar ha hos ej få bland församlingens medlemmar rört sig en mer eller mindre medveten farhåga för, hvad som plägar sammanfattas under benämningen skön konst och konstverksamhet. Bestämdast har väl i den gamla tiden ett sådant åskådningssätt gifvit sig luft i montanismen. I nyare tiden har det varit utmärkande för pietismen uti dennas olika former. Man har ej alltid gått lika långt uti motviljan och afskyn för den estetiska verksamhetens produktioner. Stundom har man ej om dem velat fälla hårdare dom, än att de skulle vara onyttiga; stundom tvekade man deremot icke att

påstå allt hithörande vara synd och af djefvulen. Icke mot alla former af konstverksamhet har man varit lika misstänksam. Det är i allsynnerhet den dramatiska konsten, som man ansett, om icke alltid i och för sig syndig, så åtminstone uppfyld af så stora frestelser, att ej blott den i det andliga lifvets första utvecklingsstadium stadde utan äfven den till större andlig mognad hunne kristne bör undvika deltagandet uti densamma. Men man har dock ingalunda stannat med sin farhåga och sin dom vid den dramatiska konsten utan utsträckt dessa äfven till andra former af konstverksamhet. Har det för den nu nämda riktningen ej varit så synnerligen långt aflägse att betrakta de estetiska behofven såsom qvarlefvor af syndig köttslighet, hvilka man borde skilja sig från och verkligen skilde sig från, i samma mån, som man fortskrede uti andlig mognad, så har en annan riktning utöfvat inflytande på församlingslifvet, hvilken väl ej om konstverksamheten ville påstå, att den ej kan sedligt genomträngas och beherrskas, men som dock ännu antar en viss dualism mellan den religiöst sedliga uppgiften och den estetiska. Det är den riktningen, hvilken väl uti den estetiska verksamheten ser något, som kan få ett värde i etiskt hänseende, men som ej anser den kunna få detta, under det att den ännu förblifver estetisk, utan först derigenom, att den förvandlas till religiöst etisk, derigenom att den träder uti ett osjelfständigt slafviskt förhållande till den religiöst etiska verksamheten, derigenom att den upptages såsom medel för vinnandet af dess ändamål, men icke derigenom att den arbetar för ett inom den sjelf liggande mål. En sådan lagiskt bunden ställning utmärker i väsentlig mån konsten under medeltiden, och ha hvarken inom romerska kyrkans sköte eller på protestantisk grund saknats sådana, hvilka velat förfäkta, att detta vore den enda ställning, som med rätta och i öfverenstämmelse med den kristliga sedlighetens principer borde tillerkännas konsten. Mot denna åsigt, hvilken ej vågar tro på konstverksamhetens evangeliska palingenesi, har en annan och en, som haft att förfoga öfver starka krafter, uppträdt i skarp strid. Denna har icke blott icke velat medgifva riktigheten uti fordran att genom en, ej ur den estetiska verksamheten sjelf framgående lag, förvandla denna verksamhet till en tjenare under den direkt religiöst etiska verksamheten, utan har äfven sökt framhäfva, att, långt ifrån att den estetiska verksamheten borde på det nämda sättet förlora sin sjelfständighet, det enda rätta vore att fullkomligt lösgöra densamma från allt sammanhang med och beroende af den direkt sedliga. Att binda den med några sedliga lagar eller bedöma dess resultater efter moralisk måttstock vore ej blott obehöfligt utan obehörigt; det vore att inblanda ett fremmande stoffintresse uti det ideala sträfvandet. Såsom den estetiska verksamheten ej behöfde eller borde regleras af några moraliska lagar, så vore den blott och bart

estetiska måttstocken den enda, som borde läggas på dess produkter, och äfven det, som annars ej kunde annat än såra det moraliska medvetandet, skulle kunna ursäktas och gillas såsom ej stridande mot denna måttstock. Det sköna och goda behöfde ej sammanfalla.

Utom nu nämda områden för det individuela lifvets verksamhet, på hvilka frågan om adiaphora historiskt spelat en rol, gifs det ännu ett och detta ganska vidt omfattande, der samma spörsmål haft en ej ringa betydelse. Stora svårigheter erbjuda sig, då man vill med skarpt fixerade gränser bestämma det, och vi tilltro oss ej heller att detta göra. I förhållande till de redan förut nämda kan om detta sägas, att det ej blott gränsar mycket nära intill dem utan till och med att ej någon bestämd skiljegräns kan uppdragas mellan det och dem. På det ifrågavarande området mötas de materiela och högre behofven, förmäla de sig med hvarandra, liksom de hvardera bidraga i sin mån att ge åt detsamma dess prägel. Särskildt har medeltidens munkväsende och nyare tiders pietism varit uppfinningsrika uti att till samvetenas bepröfvande framkasta på detta område frågor, som rörde sig kring den allmänna adiaphora-frågan. Då dessa mycket ofta framkastats på grund af helt godtyckliga anledningar, så kunna vi blott nämna några allmänna rubriker för dem. Frågor ha rört sig kring den sedliga betydelsen af t. ex. spel, dans, lek, skämt, umgängeslifvets njutningar eller förnöjelser af mera materiel eller mera ideel natur, hvila, vederqvickelse, beqvämlighet m. m. Vid bedömandet af den sedliga halten uti allt dylikt ha samma olika riktningar gjort sig hörda, som vi ofvanför haft anledning att i fråga om andra stycken omnämna. Så har man ofta ej blott med misstänksamhet betraktat allt sådant, utan misstänksamheten har utvecklat sig till ett bestämdt fördömande af detsamma såsom antingen redan i och för sig syndigt eller åtminstone liggande så nära det syndigas område, att man med all flit borde söka bevara sig från beröring med det. I nära konseqvens med detta åskådningssätt har man då äfven icke sällan uti afhållandet från eller deltagandet uti sådant velat se de allra bestämdaste tecken till, om en person tagit kristendomens sak på allvar eller icke, eller åtminstone tecken till, om man uti kristendomens öfning fortskridit något längre eller icke. — Eller ock har man ansett att, om också ej helt kan förnekas, att de ofvanantydda formerna af menskligt lif hade en betydelse och ett visst berättigande, så vore dock den enda rätta ställningen till dem den att göra dem till tjenare under andra syftemål. Dessa ha då fattats olika, t. ex. antingen mera direkt religiösa eller mera från det religiösa syftet emanciperade abstrakt moraliska. Man har så sett framkomma åtskilliga former af ett slags religiösa nöjen och förlustelser m. m. Man har ock fått höra, att det rätta adlandet af hithörande ting skulle ske derigenom, att

de bestämdes af t. ex. nyttighetshänsyn; man skulle roa sig, hvila sig, umgås — allt i det syfte blott att deraf skulle framgå någon nytta för en sjelf eller annan. När ej någon direkt nytta åstadkoms, så skulle det anses såsom förspillning och Iskariothens fråga: hvartill denna förspillning? skulle vara berättigad. — Slutligen har man äfven på detta område fått höra påståenden, hvilka i sig inneburo, att det låge uti det hithörandes natur att icke blott icke på sätt, som nu blifvit nämdt, eller på något dermed snarlikt blifva bundet, utan till och med att icke ställas i något som helst sammanhang med den sedliga uppgiften, utan i förhållande till denna anses och bevaras såsom det helt och hållet likgiltiga. Det skulle enligt detta sätt att se saken upphöra att vara det, hvartill det blifvit ämnadt, i samma stund som det ställdes i förbindelse med det sedliga sträfvandet. För att det åter skulle få sin rätta ställning uti det menskliga lifvet, tarfvades endast, att den menskliga naturen fritt finge utveckla sig utan att dervid bindas af någon annan lag än den som fins uti denna natur, sådan den faktiskt existerar.

Sedan vi nu sökt fästa uppmärksamheten på några och, som vi skulle tro, hufvudsakliga sätt, hvarpå spörsmålet om det sedligt likgiltiga historiskt framträdt, när fråga varit om att bestämma den kristne individens sedliga uppgift i förhållande till honom sjelf, så skulle det nu tillhöra oss att åtminstone i största korthet påpeka, huru samma spörsmål frammanats, när man velat göra sig reda för samma uppgift i dess relation till de samfundsformer, som möta individen under hans sträfvande efter sedlighet. Vår föregående framställning har följt individen i hans sedliga sträfvan, till dess denna träder i beröring med familjelifvet, ja i viss mån tills den redan kommit inom dettas gränser. Vi böra nu något närmare ge akt på, huru frågan om det sedligt likgiltiga kunnat uppkomma och historiskt verkligen uppkommit, när det gällt att bestämma, hvad betydelse familjelifvet har för den kristlige individens sedlighetssträfvande. Uppfattningen af familjelifvets sedliga betydelse i allmänhet måste väsentligen bestämmas af uppfattningen utaf den sedliga karaktären af äktenskapet såsom familjelifvets lefvande grundval. Kring frågan om äktenskapets betydelse för den, som sträfvar efter att lösa sin sedliga uppgift, torde ock adiaphoraspörsmålet hufvudsakligen ha koncentrerats, när det rörde sig på familjelifvets område. För vårt ändamål är det derför äfven nog att antyda de olika riktningar, som gjort sig hörda ifråga om äktenskapets sedliga betydelse. Såsom frågan om äktenskapets betydelse för lifvet inom Guds rike af olika anledningar och med skilda syften framstäldes till Kristi besvarande under Hans jordiska lif, så blef den äfven under den apostoliska församlingens första dagar ett spörsmål, vid hvars lösning meningarne delade sig. Många anledningar kunde bland de första kristna bidraga

till att ingifva farhåga ifråga om det sedligt berättigade uti att ingå i äktenskap eller uti att, sedan äktenskapet blifvit ingånget, förblifva i detsamma. Så berätta äfven de apostoliska skrifterna, att redan i det apostoliska tidehvarfvet sådana funnos, hvilka af principiela grunder förbjödo äktenskapet, och hvilka sålunda uti detta sågo en lifsform, hvilken i och för sig vore fiendtlig mot det kristliga sedlighetslifvet och derför borde undvikas. Samma tendenser ha äfven sedermera i kyrkans historia åtminstone sporadiskt visat sig. Ej synnerligen aflägse från denna dualistiskt negativa uppfattning af äktenskapets sedliga betydelse var den åsigt, som uttalades om ej med fullt klara ord så dock antydningsvis af t. ex. montanismen och detta äfven i dess kristnade form. Der röjde sig åtminstone uti denna åsigt, sådan den t. ex. af Tertullianus och sedermera så ofta blifvit framstäld, en sträfvan till att uti äktenskapets natursida se något om icke bestämdt osedligt så likväl något, hvilket så mycket som möjligt borde undertryckas och hvilket behöfde ej blott helgas utan förvandlas. Med detta sätt att se saken blir uppgiften för det allvarliga kristna sedlighetssträfvandet i förhållande till äktenskapet att så mycket ske kan af detta göra, hvad man brukat kalla ett "andligt äktenskap." Huru djupt inrotad farhågan för äktenskapets sedliga faror äfven sedermera varit, ses af de redan i den äldsta kyrkohistorien uppdykande yrkandena på införandet af en celibatslag. Hela medeltidskyrkans sedlighetsideal, sådant detta uttalades af denna kyrkas officiela organer, är karaktäriseradt af denna farhåga. Lagen om presternas celibat och klosterlifvet såväl som det, att den allmänna meningen uti dessa former af lif såg en högre sedlighet, vittna tillräckligt om, huru den romerska kyrkan under medeltiden och äfven i nyare tider uti äktenskapet sett en lägre sedlighet och derför äfven något i viss mån osedligt. Dess lära om äktenskapet såsom sakrament, genom hvilken man vill med den ena handen återgifva åt äktenskapet den rätt, som man med den andra genom celibatslagen frånröfvat det, är dock ej egnad till att vederlägga detta vårt påstående. Fasthellre bestyrkes det häraf, då äktenskapets förvandlande till sakrament i sig innebär, att det ej i och för sig kan på ett fritt sätt upptagas såsom moment uti ett sedligt lif utan måste, för att kunna bli detta, först på ett lagiskt sätt bindas och till sitt väsende förvandlas. — Gent emot de nu påpekade åskådningssätten har äfven i fråga om äktenskapets sedliga betydelse framträdt en åsigt, som skulle kunna kallas den yttersta venstern. Ej blott i praxis utan äfven teoretiskt har man velat åt äktenskapet häfda rätten af att vara ett adiaphoron i sedlig mening. Man har velat göra gällande, att såsom äktenskapet är en institution, hvilken hvilar på naturlig basis, så bör det ock ej anses för annat än en form af det naturlif, hvilket ej rör sig inom sedlighetens kategorier utan på ett område, som ligger utanför grän-

serna för sedlighetens rike. Väl har man från denna ståndpunkt kunnat vara af olika meningar ifråga om det närmare bestämmandet af arten uti detta naturlif, men derom har man varit ense, att ej några högre förutsättningar än de inom naturlifvet sjelft förhandenvarande behöfvas, för att ett äktenskap skulle äfven för den kristne individen vara tillåtet och att följaktligen äfven ett sådant äktenskap, hvilket t. ex. ej vore bygdt på enhet i religiös tro, skulle kunna stå tillsammans med ett kristligt sedligt sträfvande.

Äfven i afseende på den kristlige individens förhållande till staten kan adiaphorafrågan få en betydelse. Den har också detta fått. I alla tider ha fall förekommit, som vittnat om, huru det kan vara svårighet underkastadt att förena det enskilda samvetets och det borgerliga samfundets kraf. Ej blott enskilda personer ha derför ansett, att det fans åtskilligt inom statslifvet, hvarifrån den allvarlige, samvetsömme kristne borde afhålla sig, om han ej ville synda mot sin sedliga grunduppgift. Hela partier ha förenat sig om en sådan åskådning. Sekternas historia lemnar ganska vigtiga vittnesbörd i denna sak. Man har ej alltid gått lika långt uti sin förnekelse af möjligheten att bevara sitt sedliga sträfvande okränkt och på samma gång uppfylla de fordringar, hvilka hvarje jordisk stat för sin egen tillvaros skull måst uppställa och öfvervaka. Så har man den ena gången yrkat, att en sann kristen ej borde mottaga något embete i statens tjenst, under det man den andra ej velat sträcka förbudet till embeten i allmänhet utan endast till vissa sådana. Särskildt ha tvifvelsmålen på det område, hvarom nu är fråga, rört sig kring det sedligt berättigade uti att aflägga ed, när offentlig myndighet så kräfde, och att åtaga sig krigstjenst. — Den åtminstone skenbara pligtkollision, som kunnat uppkomma mellan det individuela samvetet och samfundsandan, har man med ett annat sätt att se saken ansett sig lätt nog kunna lösa. Gent emot och till öfvertygande af det enskilda samvetet har man från denna ståndpunkt velat göra gällande, att de borgerliga pligterna vore eller åtminstone borde göras till direkt religiöst sedliga. Såsom öfverheten vore af Gud, så borde ock dess bud anses såsom Guds bud, hvilka det enskilda samvetet derför borde underordna sig, visst om att det just derigenom fylde sin religiöst sedliga uppgift. Att göra det individuela samvetets bekymmer gällande i motsats till statens lagar och anordningar vore, enligt detta uppfattningssätt, derför obehörigt och kunde endast bero på bristande kunskap hos individen om hans sedliga uppgift och rätta vägen att realisera denna. — Slutligen har man från ett tredje läger sökt skaffa gehör åt den grundsatsen, att det statsborgerliga lifvet ej borde sättas i sammanhang med det religiöst sedliga; att följaktligen den kristlige individen kunde och borde uppdraga en skiljemur mellan sitt lif såsom religiöst sed-

ligt och statsborgerligt, och att hans handlingar såsom statsborgare ej behöfde och borde anses såsom en proba på hans moraliska ställning såsom enskild personlighet. Särskildt i nyare tider har ett sådant åskådningssätt, som vi nu sökt antyda, uppträdt med anspråk på att erkännas såsom det enda sunda. Åtminstone synes det bevisa en tendens åt detta håll, då man fordrar, att det äfven från kristlig synpunkt skulle kunna medgifvas, att man i den inre och yttre politiken kan handla efter andra grundsatser än dem, man såsom enskild person hyser, och dock ej härigenom moraliskt orenas.

Under det apostoliska tidehvarfvet upprördes församlingslifvet af ingen fråga mera än af den om omskärelsen. Spörsmålet om omskärelsen var dock blott den första ibland en hel rad af med hvarandra sammanhängande frågor, hvilka alla rörde sig kring den vigtiga uppgiften att få bestämdt, hvilken ställning den kristne borde intaga till det religiösa samfund, hvarinom han blifvit född eller i hvilket han blifvit inorganiserad. I mycket låg svaret på frågan om förhållandet till det judiska religionssamfundet klart, men vid sidan härom fans dock åtskilligt, hvarvid man ej kunde annat än åtminstone till en tid ställa sig frågande. Apostlagerningarne och många af de nytestamentliga brefven visa, huru stor svårighet man hade att komma till det rätta svaret på hithörande spörsmål, och huru stort afstånd låg mellan att teoretiskt gifva ett sådant och att praktiskt tillämpa det. Äfven de, hvilka stodo i främsta ledet bland Kristi bekännare och aktades såsom församlingens pelare, berättas hafva stapplat ja fallit (Gal. 2) under denna tillämpning. Aldrig har någon öfvergång i kyrkans historia från en period till en annan varit större och svårare än den från jude-kristendom till hedninge-kristendom, aldrig ha några religiösa bruk eller ordningar haft större helgd än de gamla judiska, aldrig ha några sådana med flera och heligare band varit sammanvuxna, med hvad som låg innerst uti det folks hjerta, som egde dem. Aldrig torde heller någon tid komma, då kärleken skall kräfva större och djupare försakelse än den, som gjordes i dessa dagar af de jude-kristna eller en väldigare frimodighet och vördnadsfullare pietet än, som de hedninge-kristna vid denna tid bevisade. Men har än aldrig en öfvergång från det gamla till det nya varit svårare och allvarligare än den nu nämda, så är dock kyrkan alltid stadd uti en sådan och ingen tid har derför funnits, då den enskilde kristne ej kunnat mötas af de svårigheter, som nödvändigt följa med hvarje sådan öfvergång. Särskildt måste naturligen dessa ha hopat sig vid de tider, då ej blott öfvergången bereddes från en fas uti kyrkans lif till en annan, utan då denna verkligen skedde. Så kunna vi nog ej göra oss någon föreställning om alla de tysta strider, hvilka t. ex. under reformationstiden måst genomkämpas först och främst af

reformatorerna sjelfva och sedan af alla dem, hvilka medvetet deltogo uti reformationsverket, för att komma till klarhet uti frågan, om något uti den gamla kyrkans institutioner vore ett adiaphoron eller icke. De väldiga paroxysmer, som reformationshistorien omtalar i berättelsen om svärmarnes framfart, vittna om dessa striders intensitet. Äfven nyare tider ha att omtala strider af samma slag. Midt uti våra dagar utkämpas sådana, der man vill af luthersk och reformert kyrka skapa en unionistisk och kräfver af de enskilde, att de skola anse såsom något för deras samvete likgiltigt, om de t. ex. anamma nattvarden under luthersk eller reformert ritus. I alla tider har man under omständigheter, sådana som nu blifvit påpekade, grupperat sig olika, när fråga varit om att bestämma, hvad man med bevarande af sitt goda samvete kunde göra och låta. Först och främst ha ej sådana saknats, hvilka i sådana fall ej velat inlåta sig på någon diskussion, utan, vare sig de ställt sig på det beståendes sida eller velat vara bärare för den nya utvecklingsformen, med bestämdhet afgjort, antingen att det bestående vore af den art, att intet afprutande eller lemnande af detsamma kunde under några omständigheter vara sedligt berättigadt utan borde såsom osedligt dömas, eller ock att det vore af den natur, att behållandet af det under inga omständigheter borde tolereras, utan att det vore en religiöst sedlig pligt att från detsamma afsöndra sig. Å andra sidan har man velat bevisa, att åtskilligt funnes i ett religiöst samfunds institutioner, hvilket, såsom i sig adiaphoron, under inga omständigheter kunde bli annat än adiaphoron och i förhållande till hvilket den enskilde kristne ej behöfde eller borde låta sig i sitt samvete binda, då det vore af den art, att samvetet ej hade med detsamma något att sköta. — Ha spörsmål af den natur, som nu blifvit antydd, med synnerlig kraft påtvingat sig samvetena under s. k. öfvergångstider, då kampen mellan det gamla och nya skulle afgöras, så ha de dock ej tillhört ensamt sådana utan röra sig äfven midt under tider af lugn utveckling. Derunder ha de besvarats och besvaras ännu i dag på mycket olika sätt. Med starkt accentuerande af den kristliga individualitetens betydelse och rätt har man stundom velat göra gällande, att, ehuru åtskilligt af det, som hör till kyrkans interna, är af den art, att den kristlige individen kan och bör alltjemt hålla sig till detsamma, så skulle dock mer eller mindre af hvad som hör till kyrkans externa vara af den natur, att en sann kristen borde alltmera från detsamma lösgöra sig, liksom att det skulle bero på en bristande andlig mognad att uti detta se något, till hvilket den kristlige individens sedlighetssträfvande alltjemt borde förhålla sig positivt. Till detta resultat har man kommit på olika vägar, hvilka, just derigenom att de möttes vid samma mål, bevisat sig vara befryndade med hvarandra. Man har utgått antingen från den svärmiska religiösa sektens eller från den sjelf-

tillräckliga filosofiska skolans läger, man har menat sig vara hvarandras antipoder, men man har dock täflat om, hvem som skulle kunna gå längst uti att göra gällande det för det individuela kristliga lifvet likgiltiga uti, hvilken ställning man intoge till ett visst religiöst samfund, särskildt sådant detta framträder i sina yttre institutioner. En sträft motsatt uppfattning till de nu nämda riktningarnes har ock framträdt inom församlingslifvet, hvilken uti de kyrkliga institutionerna, äfven försåvidt de rörde församlingslifvets utansida, sett lagiska bud, som gjorde anspråk på, att individen under alla omständigheter läte sitt samvete af dem binda, och som det derför i alla händelser vore en pligt för individen att underkasta sig. En tendens till sådan uppfattning kan den romerska kyrkan åtminstone ej helt frisägas från; och äfven inom sekternas quasisamfund har den ej sällan blifvit ett utmärkande drag.

Vi ha försökt att i en hastig öfverblick påpeka, huru frågan om adiaphora historiskt framträdt, när det gällt att bestämma området för den kristlige individens sedlighetssträfvan. Redan i det föregående har också blifvit nämdt, att samma spörsmål kan framkomma och verkligen framkommit, när man skulle bestämma gränserna för det religiöst etiska sträfvande, hvars subjekt är det kyrkliga samfundet. Det skulle nu tillhöra oss att framhålla, hur spörsmålet gestaltat sig, när det framkommit under denna form. Lätt nog ses, att, med all olikhet för öfrigt beträffande den kristlige individens och kyrkans uppgift liksom uti beggederas sätt att realisera densamma, dock mycken och väsentlig likhet härvidlag måste förefinnas. Såsom detta beror på kyrkans och individens inbördes organiska sammanhang, så finna vi ock i den heliga skrift beskrifningen på det kyrkliga samfundets och den enskilde församlingslemmens gerning sammanflyta. På grund häraf måste ock adiaphorafrågan förete en väsentlig likhet, då den framställes med afseende på det kyrkliga samfundet och individen, och det sanna svaret måste bli i väsentlig mån detsamma, hvilketdera af dessa subjekter i sin verksamhet må afge det. Då härtill kommer, att vår undersökning vid detta tillfälle i det stora hela hufvudsakligen har att göra med den enskilde kristnes sedlighetssträfvande i dess förhållande till så kallade adiaphora, så torde det för vårt ändamål vara öfverflödigt att något närmare redogöra för, huru adiaphoraspörsmålet historiskt gestaltat sig, då det ålegat det kyrkliga samfundet att i gerning besvara detsamma. Så mycket torde dock behöfva nämnas, att kyrkan behöft göra sig reda för betydelsen af adiaphora, både när hon skolat realisera sin sedliga uppgift i förhållande till andra religiösa samfund och när hon skolat göra detta i förhållande till samfund med för henne mera fremmande ändamål. — Inom hvarje kyrkligt samfund har städse något blifvit betraktadt såsom väsentligt och derför såsom sådant, hvilket under alla omständigheter måste fasthållas.

Annat har deremot funnits, hvilket åtminstone kunnat komma i fråga att bli bedömdt och behandladt såsom för det kyrkliga samfundets grunduppgift likgiltigt. Tänka vi särskildt på lutherska kyrkan, så erinra vi oss, att den adiaphoristiska striden i reformationstidehvarfvet handlade om, huruvida kult och författning kunde för luthersk kyrka räknas till adiaphora och således till sådant, hvaruti man kunde gifva efter särskildt för romersk kyrkas fordringar, utan att dermed kyrkans samvete skulle orenas. I fråga om förhållandet till reformert kyrka och till från denna mer eller mindre direkt utgående unionssträfvande, liksom i fråga om förhållandet till religiösa sekter, har samma spörsmål återkommit. — Såsom det i lutherska kyrkans historia varit en ständigt återkommande fråga, hvilken den rätta ställningen för denna kyrka vore till staten, och såsom samma fråga har i alla tider från kristna kyrkans äldsta dagar med synnerlig styrka framtvingats och väl i alla tider kommer att stå bland de främsta på dagordningen, så har den aldrig kunnat besvaras, utan att olika meningar blifvit hörda om, hvad som i förevarande hänseende varit af den natur, att uti det intet medgifvande kunde göras från kyrkans sida, eller af den natur, att det vore likgiltigt för kyrkan, om hon uti detsamma gåfve efter. Så lockande det kunde vara att närmare redogöra för dessa meningsbrytningar, måste vi dock försaka det och behöfva blott peka på, huru olika uppfattningar af kyrkans sedliga uppgift ligga till grund, då man sett idealet för kyrkans ställning till staten uti individualitetskyrkan eller statskyrkan eller kyrkostaten. — För att slutligen påminna om, huru adiaphorafrågan äfven haft betydelse och huru den blifvit på mycket olika sätt besvarad, när man skolat bestämma det kyrkliga samfundets sedliga uppgift i dess förhållande till familjen, behöfva vi endast erinra om, huru mycken oro framkallats inom församlingslifvet af äktenskapsfrågan. Det tillhör ej blott våra dagar att vara vittne till, huru man kan, och detta med anförande af ej så alldeles betydelselösa skäl från ömse sidor, från olika håll på mycket stridiga sätt bestämma, hvad kyrkan måste fordra för förutsättningar, för att hon t. ex. skall kunna välsigna ett äktenskap och sedan anse detta såsom kristligt ingånget. Vår tid har ärft detta spörsmål från en förgången tid och skall väl till en kommande lemna såsom en öppen fråga, huru kyrkan med bevarande af sin grunduppgift har att förhålla sig till äktenskapets ingående, upplösning och återknytande efter förut skedd upplösning liksom till alla de förhållanden, som bli de vidtomfattande konseqvenserna af sättet, på hvilket denna fråga afgöres. På alla stadier, som striden om denna fråga genomlupit, har visat sig svårigheten uti att bestämma gränserna, utöfver hvilka kyrkan ej kunde gå utan att i och med detsamma synda mot grunduppgiften för sitt sedliga lif.

3. Det har visat sig, att adiaphoraspörsmålet i sig innefattar en stor mångfald af detaljfrågor, af hvilka hvardera erbjuder tillräckligt intresse och ämne för en särskild undersökning. Men då nu en sådan ej kan vara vår uppgift, så blir fråga om, hvilken fingervisning den nu gjorda framställningen kan skänka oss med afseende på vår följande undersökning. Denna skulle handla om adiaphora i allmänhet. Skall detta vara möjligt, så förutsättes, att uti adiaphoraspörsmålet, sådant det delar sig uti många grenar, dock ingår något allmänt och gemensamt, hvilket återkommer, i hvilken form den nu nämda frågan än må framträda i de speciela fallen. Ha vi funnit något sådant gemensamt, allmänt återkommande? Närhelst adiaphorafrågan uppkastats, har fråga i och med detsamma varit om att uppdraga gränserna för den kristliga pligten. Det har varit fråga om, huruvida några sådana gränser finnas eller icke eller om huru vidt pligtens område kan och bör utsträckas. Vi ha sökt peka på, huru olika man velat uppdraga dessa gränser. Stundom har man utstakat dem mycket trånga; man har genom lagiska skrankor på ett mycket bestämdt sätt afstängt ett visst område, inom hvilket pligtutöfningen borde inskränka sig eller utöfver hvilket det vore en pligt att icke gå. Men äfven när man genom sina bestämmelser afsöndrat som störst land från sedlighetens rike och sökt centralisera det kristliga sedlighetssträfvandet som mest, har man dock ej kunnat undgå, att äfven inom det lilla heliga land, som man skiftat åt den kristliga pligten såsom för denna möjligt att beherrska, särskilja mellan sådant, hvilket vore mera centralt för detta sträfvande och sådant, hvilket låge i någon mån längre från detsammas allra innersta uppgift. — Å andra sidan har man gått mycket långt uti att nedrifva alla lagiska skrankor för det sedliga sträfvandet, man har bemödat sig om att göra synkretsen för detsamma vid, man har gjort sig stor flit att borttaga alla hindrande fördomar, som kunde hämma det uti dess lifsutveckling. Det är ej lätt säga, hvem som gått längst uti att frisäga det subjektiva sträfvandet från alla band, som en objektiv lag, denna må nu ha kommit till på den ena vägen eller på den andra, kunde lägga på det och uti att tillmäta den menskliga subjektiviteten den fullständigaste lagstiftande och lagskipande rätt på sedlighetens område. Jesuiterna gingo långt uti att göra sådant flytande, hvilket ett vanligt kristligt medvetande vänjt sig att betrakta såsom en helgad gräns, hvilken det ej tillhörde menniskan att flytta ännu mindre upprycka. Men äfven när jesuitismen visar de mest förvånande resultater såsom exempel på dess framgång uti bemödandet att göra allt uti sedlighetens rike flytande och beroende af det menskliga subjektet, kan den dock ej göra allt till flytande, utan äfven för den måste något framstå såsom konstant, och midt uti den vexlande rörelsen på ytan af jesuiternas lif bevaras detta: lydnaden och om-

sorgen för kyrkans eller ordnens bästa, såsom det fasta centrum, hvilket uppbär allt öfrigt. På samma sätt förhåller det sig med hvilken åsigt som helst, hvilken vill förlägga sedlighetens norm inom det menskliga subjektet och göra som kraftigast allvar af påståendet, att sedligheten är af subjektiv natur. Det tillhör oss ej här att uppvisa, hvad sanning eller osanning kan ligga uti ett sådant uppfattningssätt; så mycket ha vi blott att här påpeka, att huru mycket man än må försöka att på sedlighetens område öfverflytta ett åskådningssätt, hvilket motsvarar den religiösa mening, som uttalar sig i ordasättet: hvar och en blir salig på sin tro, så kan man dock ej komma så långt, att man ju ej måste, om ej annat så inom det subjektiva lifvet sjelft, statuera ett slags objektiv norm eller bestämma något, hvilket äfven under subjektivismens friaste lek måste bevaras konstant och anses såsom nödvändigt vilkor för att nämda lek ej skall bli osedlig, man må nu kalla detta, som man vill göra till centralt och bärande, öfvertygelse om att man handlar rätt eller något annat dylikt.

Som ett gemensamt drag för alla försök att uppdraga pligtbestämmelsens gränser kan derför nämnas medgifvandet, att ett område, trängre eller vidare, ges, hvilket bör bestämmas af pligt, liksom att inom detta område fins något, hvilket är af så central natur, att det ej kan ifrågasättas, huruvida det kunde vara moraliskt likgiltigt eller icke; under det annat fins, hvilket åtminstone kan synas ligga längre ifrån det sedliga lifvets centrum och hvilket derför snarare kunde komma i fråga att anses såsom adiaphoron. Den egentliga adiaphorafrågan kommer derför att röra sig kring spörsmålet, huruvida någon form af menskligt lif fins, hvilken måste eller kan undvara all sedlig bestämmelse, utan att den i och med detsamma hemfaller under osedlighet. Men om det nu från kristlig synpunkt sedt ej kan vara tvist underkastadt, att det centrala uti menniskans lif, det som förnämligast bidrager att åt detta ge dess värde, utgöres af menniskans religiöst sedliga uppgift och lösandet af denna, så kommer adiaphorafrågan att närmare gestalta sig till den, huruvida något fins uti menniskans lif, hvilket ej står i sammanhang med denna menniskans grunduppgift och sålunda blir bestämdt af den ställning, som det intager till denna. Skulle något finnas, hvilket till sin natur vore sådant, att det alldeles fölle utanför den krets, hvilken skall religiöst sedligt bestämmas, så måste detta kunna först och främst bero derpå, att detta vore af den art, att förhållandet till detsamma ej kunde bli sedligt. Detta sedligt obestämbara skulle då möjligen kunna ligga antingen inom menniskan sjelf eller ock vara något utanför henne, men med hvilket hon i sin verksamhet kunde komma i beröring. Eller ock skulle man kunna tänka, att orsaken till, att en gräns skulle vara ställd för menniskans skyldighet att sedligt bestämma något,

skulle vara den, att något gåfves, hvilket ej behöfde sedligt bestämmas, emedan det redan, sådant det omedelbart i sin naturliga beskaffenhet är förhanden, är sedligt godt. Eller ock kunde slutligen anledningen till, att något i menniskans lif kunde, utan att menniskan derigenom sedligt orenades, falla utanför den religiöst sedliga uppgiftens bestämmelser, ligga deri, att det vore af den natur, att det tillhörde detsamma att ej sedligt bestämmas och att det derför vore att utsträcka området för den nämda uppgiften för långt, om man fordrade, att det skulle omfatta äfven detta. Tänka vi oss vidare, att svaret utfölle nekande på de nu antydda frågorna: fins något, som ej kan, eller som ej behöfver eller som ej bör sedligt bestämmas? så blefve en följande fråga, om det är fullkomligt oberättigadt att inom det menskliga lifvet göra en skillnad mellan något, som i förhållande till menniskans lifsuppgift är centralt, och något som med samma relation är mera periferiskt, eller om allt uti det menskliga lifvet kan och bör sättas i lika direkt förbindelse med sjelfva grunduppgiften för detta lif. Och sedan svaret på denna fråga funnits, blir den slutliga uppgiften för lösandet af adiaphoraspörsmålet att åtminstone antyda, huru i praxis förbindelsen mellan det mera periferiska eller relativt likgiltiga och den religiöst sedliga grunduppgiften bör åstadkommas. — Vi öfvergå nu till försöket att besvara dessa frågor.

Andra Afdelningen.

I. a. Den första fråga, som nu måste besvaras, blir: gifs något adiaphoron? Lätt ses, att denna fråga kan sönderdelas uti tvänne, den ena: gifs något adiaphoron i objektiv mening? och den andra: gifs något adiaphoron i subjektiv mening? Vi upptaga till att begynna med den förstnämda. Gifs något, hvilket i och för sig betraktadt är moraliskt likgiltigt och hvilket således på grund af sin egen natur faller utanför all relation till ett sedligt lif, något, hvilket ej kan sedligt upptagas och sålunda få betydelse för upprättandet af det sedlighetens rike, som utgör målet för det kristliga sedlighetssträfvandet? Funnes något, hvilket på grund af sin natur vore af så djup motsats till det sedliga lifvet, att det ej af detta kunde upptagas och genomträngas, så skulle detta i den något oegentliga mening kunna sägas vara adiaphoron, att det sedliga lifvet ej borde befatta sig med det utan förhålla sig till det samma

på ett rent negativt sätt, om det ville undgå faran att sjelf bli osedligt. Eller ock skulle möjligen det sedliga arbetet kunna förhålla sig fullkomligt likgiltigt till något, på grund af att detta, såsom rörande sig på ett helt annat plan än sagda arbete, fölle alldeles utanför detta arbetes mål. Hvilkendera möjligheten antoges, så vore med detsamma antaget, att en dualism, skarpare eller mindre skarp, vore ursprunglig i verlden. Det har redan blifvit nämdt, att en sådan dualistisk uppfattning af verlden gjort sig gällande framförallt inom den orientaliska hedendomen och att man mer än en gång försökt att inympa den uti det kristliga åskådningssättet. Hur har den kristna församlingens medvetande dömt och hur måste den döma om sådana försök? Det kristliga medvetandet har aldrig förnekat, att verlden, sådan den faktiskt existerar, arbetar under tyngden af en mycket djup motsats; erfarenheten vittnar om, huru intet i verlden fins, hvilket ej bär spåren häraf, huru intet enda steg kan tagas i utveckling framåt utan under strid mot sådant, som vill förhindra det och huru derför det sedliga sträfvandet på hvarje punkt måste kämpa sig till seger. Gent emot detta medvetande, hvilket varit i samma mån lefvande och djupt förnummet i församlingens och dess trogna enskilda söners hjertan, som det sedliga sträfvandet i dessa hjertan blifvit en hela lifvet bestämmande makt, uppställer dock det kristliga medvetandet trons visshet om, att harmonien i verlden eger en djupare grund än den deri rådande disharmonien, att den förra är ursprunglig och väsentlig, den senare härledd och fenomenel. Församlingen stöder denna sin tro på skriftens utsagor om verldens skapelse, sådana dessa äro gifna på biblens första blad och sedan upprepas samt utvecklas på så många följande.

I den afgjordaste motsats mot hvarje dualistisk verldsförklaring är biblens första ord om Guds verksamhet i verlden ett förkunnande af, att allt det som är, är skapadt af Gud. Grunden till, att allt från det största till det minsta fått tillvaro och en sådan tillvaro, som det fått, är Guds vilja. Den grund, på hvilken all naturlig tillvaro hvilar, är sålunda Guds vilja, och allt naturligt är, när det är, sådant det af naturen är skapadt, i öfverensstämmelse med denna vilja, upptaget såsom moment uti det verk, som den med skapelsen velat utföra. Allt skapadt var godt och väntade ej på att genom något annat förvandlas för att icke blott icke vara skadligt utan äfven dugligt till att efter sin natur lemna bidrag till uppnåendet af skapelsens stora ändamål.

Fråga vi då vidare efter detta mål, så möter oss den närmare bestämningen om verldens skapelse, att denna alltigenom är förmedlad genom det gudomliga Logos. ”Genom det äro alla ting vordna och det förutan är intet vordet, det vordet är; i det var lifvet och lifvet var menniskornas ljus.” Joh. 1. 3, 4. Genom det gudom-

liga Logos är allt lif vordet till och lifvet uti allt är ett utflöde af detta Logos. Allt uti skapelsen är sålunda bärare af en Logosnärvarelse och det väsentliga uti allt, det som gör allt, till hvad det i sanning är, är att det i sin mån är en sådan bärare. Men det gudomliga Logos är uppenbararen af Guds herrlighet och medlaren för Guds nådemeddelelse. När derför det skapade är delaktigt uti det gudomliga Logos och ett verk af detta, så måste ock om allt, som skapadt är, kunna sägas, att det är ämnadt att på sitt sätt och på sin plats uppenbara Guds herrlighet och vara käril för någon Guds nådemeddelelse, liksom att detta är den högsta, den väsentliga uppgiften för allt. Såsom i skapelsen finnas grader mellan högre och lägre skapelser och såsom Guds skapelsetankar så att säga uttrycka sig klarare och bestämdare, ju högre verk de frambringa, så är naturligt, att de skapade formerna af lif ej på lika sätt och med lika stor fullhet kunna vara käril för Guds uppenbarelse. Ej förrän vid ett verks fulländning, om det varit ett förnuftigt, kan den tanke, som ledde det i alla dess delar, vara fullt uttryckt och således klart läsas. Först i menniskans skapelse kan derför Guds skapelsetanke läsas klart, men när det om menniskan säges, att hon skapas till Guds beläte, så är ock om hela den verld, med hvilken hon står i organiskt samband och hvilkens afslutning hon är, sagdt, att, såsom den tenderar till det personliga Guds-belätet, ändamålet med den var att i sin mån framställa Guds bild på jorden. Det är också på grund häraf, som apostelen Paulus kan förebrå hedningarne, att de ej kände Gud, då "det, som kan kännas om Gud, dock är uppenbart uti dem, ty Gud hafver dem det uppenbarat; ty hans gudomliga egenskaper både hans eviga makt och gudom beskådas ifrån verldens skapelse, när de besinnas af gerningarne." Rom. 1. 19, 20.

Men uppenbarelsen af Guds herrlighet är alltid på samma gång en meddelelse af densamma. Såsom nu skapelsen är en actus för Guds meddelande af sin fullhet åt verlden, så fins ej heller något skapadt, hvilket ej i sin mån är ämnadt och skickliggjordt till att vara käril för någon Guds nådemeddelelse. Den gåfva, som de olika formerna af skapadt lif kunna bli bärare för, kan och måste vara olika, allt efter den olika plats uti skapelsens lifssystem, som åt dem blifvit tillmätt; men ingen form fins af naturligt lif, hvilken ej blifvit danad till att, om den får utveckla sina inneboende krafter och sålunda blifva och vara, hvad den är ämnad till att blifva och vara, frambära sitt offer till den stora Guds tempelbyggnad på jorden. Såsom uti en tempelbyggnad mycket fins, hvilket är doldt för hvarje öga utom byggmästarens, och mycket, hvilket hvar man ser vara till gagn eller prydnad, så kan uppgiften med mycket i skapelsen vara doldt för hvarje annat öga än Herrens, under det ändamålet med annat ligger tydligare äfven för menskligt öga; men intet fins der,

hvilket ej har en sjelfständig uppgift att lösa i Herrens plan med verlden. Hvarje form af naturligt lif måste ha sin sjelfständiga betydelse efter den plats, som den intager i det stora lifssystemet. Sjelfständigheten kan derför ej vara absolut ens i förhållande till öfriga former af kreaturligt lif, så att den enas uppgift skulle kunna lösas oberoende af sammanhanget med de andra. Men relativt sjelfständig är hvarje form af naturligt lif, så att ehuru ingen sådan kan blifva, hvad den af Herren varit ämnad till, utan att bestämmas af sitt organiska sammanhang med andra lifsformer, så kan den dock ej vara ämnad till att förvandlas till en annan, än den af naturen är, om också denna andra intoge en högre plats inom skapelsesystemet. Och då hvarje sådan form af lif eger sin relativa sjelfständighet efter sin plats i skapelsesystemet, så måste denna sjelfständighet vara en större eller mindre, allteftersom denna plats är en högre eller lägre. Tjena än alla funktionerna uti ett organiskt lif hvarannan inbördes, så kan dock om den ena sägas, att den intager en tjenande ställning till en annan högre såsom sin herre, liksom att någon dock är den högsta, hvilken alla de öfriga äro tjenare under och hvilken bestämmer och bör bestämma dem, på samma gång som den ej sjelf kan fullborda sitt värf, om den icke får hjelpbevisning af alla de lägre efter deras natur.

Frågas då, hvilken form af lif som inom skapelsens stora sammanhang intager denna högsta plats och en sådan, att genom den de öfriga det naturliga lifvets former skola i sin verksamhet bestämmas, så kan det ej vara tvifvelaktigt, att denna är att söka uti menniskans lif. Redan har blifvit nämdt, huru hela skapelsen tenderar till menniskans skapelse och först är fulländad, när denna är fullbordad. Med hvarje ny skapelsedags verk framträder profetian om menniskans verld bestämdare. Hvarje ny länk i skapelsens kedja förer ett steg närmare till menniskan och med detsamma till den punkt, der det skall blifva klart, hvad det är, som blifvit skapadt, och hvartill det är ämnadt. Förrän menniskan är skapad, har ej naturens teleologi kommit till sitt telos eller blifvit medveten om sig sjelf. Öfverallt i naturen spåras ett försök och bemödande att reflektera sig sjelf, att komma till medvetande om sig sjelf och om sin bestämmelse. Ju längre skapelseverket fortskridit, dess tydligare märkas preformationer till sjelfmedvetande, men aningarne bli ej verklighet förr än uti menniskan och det är först i den mensklige anden, som den skapade verlden kommer till medvetande om, hvad den är och hvad dess uppgift är. Förrän menniskan var skapad, kunde ej de öfriga skapade tingen finna sitt namn, men såsom menniskan nämde allt lefvande, så skulle det heta. Gen. 2. 19, 20. — Och, såsom naturen först uti menniskan kommer till medvetande om sig sjelf, så kommer den också först uti henne till frihet. På ingen punkt i naturens stora organism saknas aningen om frihet. Tvärtom förmärkes på hvarje stadium i naturen ej blott en sådan aning utan

också ett sträfvande efter frihet, liksom hvarje högre sådant stadium vittnar genom den större sjelfständighet, som der röjer sig, att det ligger närmare gränserna för frihetens rike. Men först i menniskan blifver aningen och sträfvandet verklighet och först menniskans verld är frihetens verld. Såsom derför naturen ej förr än i menniskan kom till medvetande om sig och sin uppgift, så blef först i menniskan gifven den vilja, som skulle och kunde realisera denna. Före menniskans skapelse fattades ännu den bestämmande viljan i jordens stora hem, husets herre hade ej ännu kommit. Allt var inrättadt godt och fullständigt, allt egde inom sig potenser till Guds verlds byggande, men för att dessa potenser skulle aktualiseras, behöfdes ännu en skapelse och derför sade Gud: "låt oss göra menniskor till vårt beläte, det oss likt är, att de råda skola öfver fiskarna i hafvet och öfver foglarna under himmelen och öfver fänaden och öfver hela jorden och öfver allt det, som kräler på jorden." Gen. 1. 26.

Såsom alltså ingen ursprunglig dualism fans i verlden mellan godt och ondt, utan allt var godt, och ingen mellan ändamålsenligt och ändamålslöst, utan allt hade sitt bestämda ändamål, så fans ej heller någon strid mellan olika ändamål, utan ändamålet med allt var ytterst blott ett enda. Såsom detta först af menniskan kunde fattas såsom ändamål och först i henne och hennes verld kunde framstå i klarhet, så fans icke heller någon dualism mellan menniskan och den öfriga verlden liksom ej heller inom menniskan sjelf, utan det ändamål, hvilket var för menniskan det högsta, var också det högsta för den öfriga verlden och det, hvilket allt i naturen skulle tjena, liksom det var genom sin ställning till detta, som menniskan kunde och skulle beherrska och underlägga sig verlden. Hvarigenom är det då, som menniskan är herre öfver naturen? Menniskan är skapad af jordens stoft. Ett organiskt samband fins mellan menniskan och de öfriga skapade tingen. Hos menniskan finnas derför många behof och krafter, hvilka hon har gemensamma med lägre skapelser. Men om menniskan genom den sinliga sidan af sin personlighet är en länk i skapelsens kedja, så är dock ej sinligheten hos menniskan af alldeles samma art som hos någon annan skapad varelse, utan, såsom äfven menniskokroppen är en ny skapelse af Gud och äfven den är på sitt sätt skapad efter Guds beläte, så är äfven sinligheten, sådan den framträder hos menniskan, af en högre dignitet, än sådan den förefins på öfriga skapelsestadier. Såsom derför åt den menskliga kroppen i skriften tillmätes en högre betydelse med afseende på Guds ändamål med verlden än åt den öfriga sinliga verlden, så kan menniskan redan till sin kroppsliga sida sägas vara herre i denna verld. Men om också den menskliga kroppen kan blifva käril för det goda på ett fullare sätt än öfriga sinliga skapelser, så

är det dock ej genom den, som menniskan kan på det rikaste sätt bli organ för det goda, som Herren afsåg att gifva genom skapelsen, liksom det ej heller är genom den, som menniskan höjer sig högst öfver de öfriga skapade varelserna. Menniskokroppen får sin höga betydelse framförallt derigenom, att den är boning för den ande, hvilken är en fläkt af Guds ande. Derför har ock sedan gammalt dogmatiken väl utsträckt menniskans Guds-beläte äfven till kroppen, men har på samma gång om detsamma såsom sådant utsagt bestämningen minus principalis, under det den tillagt detsamma, försåvidt det rörde menniskans ande, bestämningen principalis. Såsom ande är det derför framförallt, som menniskan är herre öfver naturen och som hon genom sin verksamhet kan och bör bestämma naturen. Men då nu om allt skapadt heter, att det är godt, så måste ock menniskans herravälde öfver naturen bero derpå, att hon såsom ande eger och förmår realisera det goda på ett fullkomligare sätt. Hon är nemligen ej herre öfver naturen blott och bart derigenom, att hon är ande. Hennes herravälde är henne af Gud gifvet och hon eger det endast såsom Guds beläte och således i och genom sin förening med Gud. Men såsom ande kan menniskan på ett medvetet sätt mottaga Guds gåfva, på ett fritt sätt realisera det goda och fröjdas både öfver mottagandet och verkandet af det goda. Men det goda är kärleken, såsom Gud är kärleken, och derför är menniskan herre i naturen, emedan hon kan på ett medvetet och fritt sätt älskas af Herren och älska Herren eller emedan hon kan lefva ett verkligt religiöst och sedligt lif.

Men om nu menniskan är herre inom den skapade verlden och är detta, emedan hon kan lefva och försåvidt hon lefver den heliga kärlekens lif, som är Guds eget lif, så är härmed också uttaladt, hvilket det ändamål är, som allt uti skapelsens stora system, hvart efter sin natur och i sin ordning, kan och skall tjena. Det är den heliga kärlekens eller det religiöst-sedliga ändamålet. Ett religiöst-sedligt lif kan endast en medveten och fri ande lefva, och man kan derföre ej heller om den öfriga jordiska skapelsen säga, att den lefver ett sådant lif, liksom ej heller af någon form af naturligt lif, försåvidt det icke är ett andens lif, kan kräfvas att det skall vara religiöst-sedligt. Men såsom, efter hvad sedan blifvit påpekadt, menniskans lif i allmänhet preformeras på ett i samma mån klarare sätt, som skapelsen hinner ett högre stadium, så se vi ock särskildt, huru förberedelserna och profetiorna om kärlekens lif bli allt tydligare, ju högre stadium inom naturlifvet vi betrakta; och om än ej kärlekens ord der blir rent uttaladt, så är dock allt af den art, att det kan bli objekt för dens verksamhet, som förstår och förmår att rätt lefva den heliga kärlekens lif. Kan följaktligen om hela den jordiska skapelsen, med undantag af den menskliga viljan, sägas, att den är ett sedligt adiapho-

ron i den mening, att den ej i och för sig är sedlig, så måste å andra sidan sägas, att intet inom densamma är af den natur, att det ej kan upptagas såsom material för sedlig verksamhet och sålunda bidraga till uppnåendet af den sedliga utvecklingens ändamål.

I sitt ursprungliga tillstånd var således allt i verlden i stånd till fri utveckling i Guds kraft och i öfverensstämmelse med Guds vilja. Genom menniskans förmedling skulle denna utveckling blifvit en verkligt sedlig, så att till det fulländade sedlighetens rike, hvilket skulle varit resultatet af det verldshistoriska förloppet, alla de naturliga krafter, hvilka blifvit nedlagda i menniskan och den verld, hvarinom hon rörde sig, skulle ha lemnat såsom offerbidrag de mogna frukterna af sin allsidiga, fria utveckling. Såsom allt utgått af Guds hand och i honom rörde sig och hade sin varelse (Apg. 17. 28), så skulle allt sluta sin verksamhet vid Guds fötter. Arbetet var fördeladt, men der de otaliga, vexlande krafterna arbetade i sina för menniskoögon synliga eller osynliga verkstäder, der arbetade de alla såsom genom Herren så ock under Hans ögon och till Honom, och historiens slut skulle varit, att hvar och en af dem skulle verkligen hunnit få sin detalj färdig och hunnit bära fram till Herren sitt fullbordade arbete. Rom. 11. 36; 1 Kor. 8. 6; Col. 1. 16, 17.

b. Lika afgjord bekännelse, som det kristna medvetandet aflägger mot den hedendom, hvilken lär, att en dualism är ursprunglig i verlden, lika bestämdt bekänner det också emot ett annat hedniskt åskådningssätt, att den ursprungliga harmonien blifvit störd och detta ej blott på en eller annan punkt utan på alla punkter. Menniskans ande var herre öfver naturen både inom menniskan sjelf och utom henne. Men den var ej detta såsom blott och bart ande. Ej sjelfmedvetandet eller friheten i och för sig, i sin tomhet och indifferens, voro de makter, genom hvilka menniskan kunde och skulle beherrska verlden; utan, såsom menniskans medvetande aldrig varit en tabula rasa eller hennes frihet en libertas indifferentiæ, så egde ej heller menniskan sitt välde oberoende af sitt ursprungliga lifsinnehåll utan just i och genom detta och emedan detta var heligt. Herraväldet var åt menniskan gifvet. Herren tillhörde det och menniskan egde det endast derigenom, att Herren skänkt henne det. Såsom hon fått och egde det endast genom Gud, så kunde hon ej heller behålla och utöfva det annat än genom sitt lifssammanhang med Honom. Endast derigenom, att hon älskade Gud kunde allting tjena henne till det bästa. Rom. 8. 28. Såsom kärleken var den djupaste i verlden immanenta lagen och den, hvilken sammanhöll verlden till harmonisk skönhet, så var det endast, försåvidt menniskan älskade, som naturen kände sig stå under menniskans lag; men i samma stund, som menniskan upphörde att älska, som hon ej lefde i Gud och således

participerade uti Guds lif, i samma stund kunde och måste naturen till henne ställa spörsmålet: ho är du, hvars lag vi höra skola? vi känna dig icke, och i samma stund var menniskan ej heller skapelsens herre.

Menniskan var då ej längre herre i sitt eget hus, ej ens i dettas trängsta krets, sin egen personlighet. Hon hade förlorat sitt centrum och egde derför ej heller längre den fasta punkt, hvarifrån hon kunde beherrska och konstruera sin egen närmaste lilla verld. I stället för enhet och harmoni har inom menniskan blifvit söndring och splittring. Den materiela sidan hos menniskan lyder ej längre anden, utan har blifvit upprorisk mot denna. I stället för att vara ett böjligt och lydigt organ för andens funktioner försöker den ständigt att göra sig sjelf till herre och att göra anden till sin tjenare. Endast under fortfarande kamp kan anden frigöra sig från dess träldomsband och göra sitt välde gällande. Inom den menskliga anden sjelf försiggå ständiga revolutionära slitningar mellan de olika grundkrafterna. Förståndet lyder ej viljan, viljan låter ej leda sig af förståndet, och känslan stormar fram, äfven der förståndet manade den att vara stilla och der viljan ansträngde sig som mest för att binda den. Der under striden den ena på ett mäktigare och stadigare sätt vinner hegemonien, der visar det sig ej leda till harmoni utan snarare till upplösning. På liknande sätt förhåller det sig med menniskans herravälde i den natur, som lefver utanför henne. Långt ifrån att menniskan numera skulle vara herre öfver den, vittnar hvarje dags plåga om, att hon måste med svett och möda tillkämpa sig hvarje tjenst af den, om hon ej sjelf skall bli dess tjenare. Äfven inom denna natur sjelf spåras öfverallt, att en disharmoni inträdt. I stället för den stilla samverkan mellan de olika krafterna råder ett bellum omnium inter omnes. Fallets tecken läsas öfver allt. De läsas tydligast inom menniskan sjelf. Å ena sidan kan ej förnekas att hos henne ännu åtskilliga spår af konunganatur finnas qvar, att hon ännu i mycket visar kungliga later, ja det kan ej döljas, att öfverallt, der menniskan rör sig, der rör sig en konung. Men å andra sidan kan det ej heller fördöljas, att menniskan tillhör en väl ädelboren men förfallen slägt, att konungagestalten och konungalaterna ej kunna gömma undan trasorna, att minnena af en förgången ädelhet ej kunna komma en att glömma den närvarande skammen. Ju närmare naturen ligger menniskan, desto tydligare märkas i den spåren af förfall, desto mindre låter det fördölja sig, att om den yttre naturen väl ännu öfverallt vittnar om, att den varit en boning, uti hvilken en konung bott, så vittnar ock allt uti den om, att kronan fallit af denne konungs hufvud, liksom genom hela naturen går en suckan öfver konungens fall. Rom. 8. 19—22.

Hurudant var då detta fall, som kunde ha så allsidiga och omätliga följder? Skriften svarar, att det var ett syndafall. Menniskan var ursprungligen konung, emedan hon lefde ett religiöst och sedligt lif, emedan hon af Gud mottog kärlek och emedan hon gaf kärlek och emedan detta var det för hennes lif bestämmande. Hon är en afsatt konung, emedan hon ej längre lefver af att mottaga Guds kärlek och för att älska Gud, emedan detta ej längre är för henne det att lefva, den allt bestämmande principen och målet för hennes lif. Förfallet inom och utanför menniskan är derför ock innerst ett förfall i religiöst och sedligt hänseende. Såsom förut allt kunnat och skolat genom menniskan blifva moment uti det stora sedlighetens rike, så kan numera allt bli moment uti en osedlig utveckling och blir detta för menniskan, närhelst hon nu såsom naturlig menniska upptager det, sådant det är. Köttet hafver begärelse emot anden, de kroppsliga lemmarne bli orättfärdighetens vapen, de jordiska behofvens frågor: hvad skola vi äta och hvad skola vi dricka, draga ned i ett hedniskt väsende och göra hjertat jordiskt sinnadt. Math. 6. 32; Rom. 6. 13; Col. 3. 22; 1 Petri 2. 11. Det menskliga förståndet är förmörkadt och långt ifrån att sjelft kunna finna sanningen, känner det ej ens igen den, då den förkunnas, utan förnekar den såsom galenskap. I stället för att bevara den kreaturlige anden i ödmjukhet uppblåser det. 1 Kor. 2. 14; Eph. 4. 8; Joh. 8. 45, 46; 1 Kor. 8. 1. Det menskliga känslolifvet sönderslites af omåttliga lustar, hvilka draga skam och förderf öfver själen. Gal. 5. 24; Eph. 4. 22; Rom 1. 26. Genom menniskans syndafall har verlden utanför menniskan kommit under förbannelsen och såtillvida blifvit en annan, än den ursprungligen var. I stället för att den var full af Guds herrlighet, säges den nu vara stadd i det onda; istället för att allt uti den skulle hvart efter sin art varit organ för Guds rikes upprättande, heter det nu om den, att den står under en annan furstes regering och att dennes tjenstandar makt hafva i och genom den; istället för att förut gafs budet att under Guds ögon fritt njuta, af hvad af jorden kom, manas menniskan nu att bruka jorden, som brukade hon den icke, liksom kärleken till verlden och de ting, som i verlden äro, ställes såsom motsats och fiendskap till Gudskärleken, och sammanfattningen af de onda potenser, hvilka förhindra Guds rikes upprättande på jorden, benämnes denna verlden. Luc. 16. 9; 1 Joh. 5. 19; 1 Joh. 2. 15; Math. 8. 16, 28; 12. 22 m. fl.; 2 Kor. 4. 4; Eph, 6. 12; 1 Kor. 7. 31; 2 Tim. 4. 10; 1 Joh. 4. 5. Långt ifrån att menniskan genom att öfverlemna sig åt naturen och genom att låta naturen, sådan denna faktiskt förefins, aktualisera de möjligheter, som i den slumra, skulle komma till sann sedlighet och till upprättande af ett sedlighetens rike, blir tvärtom resultatet, om naturen går sina egna vägar, förstörelse af all sedlighet och förstörelse af möjligheten

att på jorden bygga sedlighetens rike; och långt ifrån att det naturliga såsom sådant omedelbart skulle sammanfalla med det sköna, fins deremot intet naturligt, hvilket ej behöfver förvandlas för att bli skönt, hvilket ej behöfver genomgå en palingenesi för att icke förgås. Rom. 1. 21—32; Tit. 1. 15. Såsom förderfvet kommit genom förmedling af den mensklige anden, så skulle också räddningen och upprättelsen komma genom menniskan; men då förderfvet, kommet från menniskan, i henne var bofast och från henne såsom centrum utströmmat öfver allt, kunde hon ej genom någon utveckling af sina naturliga krafter hämma den allmänna förstörelseprocessen, utan endast allt djupare indragas uti den, och slutet af det stora den naturliga menniskans och verldens arbete skulle ej kunna bli något annat än, att på samma dag menniskan dömdes och verlden förgicks. 1 Kor. 7. 31; 1 Joh. 2. 17; 2 Petri 3. 10—12; Ebr. 12. 26—27; Math. 25. 31; Apok. 21. 1.

När sålunda verlden är lössliten från sitt centrum och dess naturliga utveckling är en utveckling ifrån Gud, så att, ju mera ohämmad den sker, sjunkandet också blir desto hastigare och häftigare, så inses lätt, huru förklarlig en sådan ståndpunkt är, hvilken förhåller sig misstänksam mot de olika formerna af naturligt lif. Denna ståndpunkt är ej blott förklarlig utan ock i sin mån berättigad, såsom ock skriften sjelf kallar det sedliga sträfvandet ett skaffande med fruktan och bäfvan. Det kristliga sedlighetsidealet och sträfvandet att förverkliga detta måste nemligen i första rummet förhålla sig dömande till verldslifvet, der detta är en frukt af den nuvarande naturens sjelfutveckling, och der det ej utöfvade en sådan dömande verksamhet, skulle det med detsamma bevisa sig vara indraget uti det allmänna affallet. Derför uppträder ock den äldsta församlingens lif såsom en dom öfver den grekiskt romerska bildningen med all dess glans och skönhet och det är först i samma mån som denna bildning ångrande och bedjande omvänder sig till kristendomen, som den gamla kyrkan på ett mera positivt sätt kan upptaga densamma. Häri ligger ock grunden till det berättigade uti den bindande ställning, som medeltidskyrkan intager till de vandrande folken och till den hedendom, som med dem ville intränga uti det kristna församlingslifvet. Detta dömande och bindande är uppburet af medvetandet om naturens förderf, om samvetets rätt och kraf i förhållande till den och om nödvändigheten att mista lifvet för att kunna behålla det.

I den mån som inom församlingen sjelf kunnat intränga ett verldsligt väsende i den ena eller andra riktningen och som samvetet ej der får utöfva sin dömande och bindande verksamhet, i den mån kan det ock vara ej blott förklarligt utan äfven berättigadt, om en dylik misstänksamhet uttalar sig till och med emot det inom församlingen allmännast förhandenvarande medvetandet. Det lär derför ej heller med

fog kunna förnekas, att om än montanismen-pietismen i mycket kan bevisas vara barn af en annan ande än den sanna församlingens, dock denna genom århundraden fortlefvande riktning haft något berättigadt uti sig, just derutinnan att de lefvat i lifligt medvetande af syndens faktum och af samvetets rätt att besitta hegemonien inom menniskans verld. Såsom i den gamla tiden i kampen mellan det kristnade samvetet och den grekiskt-romerska hedendomen, samvetet bevisar sig såsom den stormakt, för hvilken all yttre herrlighet måste böja sig, så har ock den nyssnämda riktningen genom århundraden utöfvat och utöfvar ännu så stort inflytande, emedan den har bundit samvetet och emedan det tillhör det kristliga samvetet att vara bundet, om än icke denna är den enda eller högsta egenskapen, som behöfs, för att det skall vara segrare öfver verlden. Och på samma sätt som inom det kyrkliga samfundets lif tider kunna finnas, som framförallt utmärkas af fruktan för och dom öfver flera eller färre af naturlifvets former, liksom inom detsamma riktningar, hvilka i mycket lida af skadlig ensidighet, kunna och detta i viss mån med rätta utöfva ett stort inflytande, så inses lätt, huru ej blott förklarligt utan ock i någon mån berättigadt det kan vara att inom den enskilde kristnes lifsutveckling perioder kunna komma, som framförallt karaktäriseras af en dylik dömande fruktan.

Der man i historien ej tagit tillräckligt hänsyn till synden såsom ett fortfarande verldshistoriskt faktum, der man velat behålla lifvet utan att mista det, der man, såsom t. ex. en rationalistisk humanism, på det teoretiska eller praktiska området af det menskliga lifvet velat gifva den nuvarande med synd besmittade naturen samma rätt som den ursprungliga, der har man sprungit öfver de historiska förutsättningarne och i otid anticiperat förklaringen. Man har der lefvat för hastigt och brådmognat till död, man har mist lifvet, då man velat behålla det. Men att äfven en sådan riktning kunnat fortlefva eller rättare ånyo uppkomma under hvarje historisk epok bevisar dock, att äfven den haft ett lifsmoment uti sig. Med all den oemotsägliga förvändhet, som utmärker denna riktning, innebär den dock en reminiscens från ett ursprungligt bättre tillstånd och en dröm om en bättre förklaringens tid. I förhållande till den förutnämda riktningen eger den derför också ett visst berättigande. När den förstnämda stannade på det steget, som utmärkes af att "mista lifvet" och ej sedan vågade taga ut det andra "att behålla det," så söker denna att taga detta andra. Men då beggedera riktningen endast tager det ena steget, så blir ingendera den helt och fullt kristliga, och redan deraf kan förklaras huru dessa riktningar, som synas löpa parallelt med hvarandra, dock kunna mötas och förenas.

Den kristliga sedlighetens urbild har äfven uti ifrågavarande hänseende lemnat efter sig fotspår, hvilka skola efterföljas. Hans lif, hvilket såsom ett sannt menskligt in-

gick uti ett vanligt menskligt lifs vilkor, är alltigenom utmärkt af den djupaste smärta öfver syndens makt i verlden, hvarje yttring af det är en dom öfver det naturliga verldslifvet. Det naturliga, köttsliga verldsidealet frestade äfven Hans heliga själ. Många tillfällen lockade till att anticipera den herrlighet och det rike, hvilket Han var född till. Men från Hans öga vek aldrig den klarhet, som skulle vara slutet och frukten af Hans vägar. Han tog fram och visade den, när Han träffade ett sinne, som var lösgjordt från verlden; när ett verldsligt sinne begärde se dess tecken, bestraffade han ett sådant sinne. En gång, på förklaringsberget, lemnade Han så att säga hänsynet till tvånget och mörkret i verlden; men när lärjungen bad att få qvarhålla förklaringens ljus, så nekar Kristus detta, enär det skulle varit en idealets otidiga anticipation. Dessförinnan måste döden genomgås och först sedermera kunde på uppståndelsens grund förklaringens herrlighet uppenbaras och ett rike upprättas, hvilket ej var af denna verlden, utan ett sanningens rike, der all yttre herrlighet och skönhet var den yttre genglansen af den inre heliga renheten.

c. Såsom det kristliga sedlighetssträfvandet hvilar på förutsättningarna, att allt är skapadt till Gud och således ingen form af naturligt lif i och för sig sedligt oberättigad utan tvärtom berättigad, och att hela naturlifvet är i och genom synden förvridet, så att det ej kan af menniskan genom någon naturlig kraftutveckling återställas till sin ursprungliga renhet och följaktligen långt mindre genom hennes bemedling fullborda den utveckling, hvartill det varit ämnadt, så är det dock ej endast dessa förutsättningar, som konstituera detta sträfvande såsom kristligt. Den har det ännu gemensamt med det judiska. Kristendomen uppträder ej blott med det fulla medvetandet om, att verlden är besluten under synd, utan den förkunnar sig också ega segren öfver verlden, ej blott den seger, hvilken ligger uti makten att döma, utan ock den, hvilken består uti att lösa och frälsa. Det kristliga sedlighetssträfvandet eger denna seger uti tron på Jesus Kristus. Den vet, att, såsom en ny skapelse behöfdes, så är denna också fullbordad i och genom Kristus. Genom Guds Sons inkarnation är denna skapelse skedd. Derigenom att Han är vorden menniska, menniskorna i allting lik dock utan synd, är den menskliga naturen väsentligen restituerad till sin ursprungliga adel, derigenom har menniskan fått sin krona tillbaka och med den sin makt. Och såsom hela skapelsen först uti menniskan blef färdig och i henne fann sin afslutning, liksom den sedermera genom menniskans syndafall kom under förbannelsen, så är ock i och med Kristi menniskoblifvande grunden lagd till hela den yttre verldens stora palingenesi. Redan deruti att Guds son antog kött och blod ligger begrundadt, att den förlossning, som Han är kommen att fullända, ej går ut på att förlossa endast den mensklige anden med hänseende till den ene

eller andre dess lifsfunktion utan hela anden med alla dess krafter och icke blott detta, utan ock att sjelfva kroppsligheten hos menniskan hade del uti frälsningens evangelium. Men såsom den menskliga kroppen är principielt frälsad i och med Kristi rena kroppslighet och i denna eger fröet till uppståndelse och förklaring, så är ock i och med detsamma i jorden nedlagdt det lifsfrö, hvarutaf skall uppvexa och utveckla sig de nya himlar och den nya jord, i hvilka rättfärdighet bor. Såsom i Sonen all Gudomens fullhet bodde lekamligen, så var också dermed ej blott profetiskt antydt utan ock den lefvande grunden lagd till, att det rike, som Han var kommen att upprätta på jorden, ej skulle vara blott ett mystiskt andarnes rike, utan ett fullt historiskt, hvars utveckling ej skulle vara fullbordad, förrän man kunde se allt vara detsamma lekamligt och synligt underlagdt. Verlden hade återfått sitt centrum, harmonien inom den var återstäld, i alla dess verkstäder kunde arbetas för samma heliga mål. — Hvad som sålunda redan är gifvet i inkarnationens stund utvecklas och fullbordas under de följande dagarne i Kristi lif. Derunder stiger han ned i de nedersta jordens rum och öfverallt, dit synden och syndens följder öfverflödat, öfverflödar nu nåden ännu mycket mer, öfverallt der spår finnas af den ena menniskan i synden, der finnas ock spår af den ena menniskan i nåden, der djefvulens gerningar förderfvat, der har Guds Son nederslagit djefvulens gerningar. Såsom i Hans död allt är fullkomnadt till syndens försoning och genom Hans uppståndelse lif och oförgängligt väsende framhafda i ljuset, så är ock genom Hans himmelsfärd och sittande på Fadrens högra hand borgen gifven för, att såsom Fadren gifvit allt i Sonens hand, så skall ock historiens arbete ej förr vara afslutadt på jorden än allt, sammanfattadt i Sonen, skall öfverlemnas Fadren i hand, och, sedan alla den första skapelsens herrlighets möjligheter blifvit förklarade verkligheter, hela skapelsen skall vara omkring Guds tron, der på samma gång de fyra och tjugo äldste, som återfått sina hvita kläder och sina kronor, och de fyra djuren, hvilkas ögon nu äro upplåtne, skola prisa Honom, som har skapat allting. Rom. 7. 4; Phil. 3. 21; Col. 1. 22; 1 Petri 2. 24; Rom. 5. 12—21; 1 Kor 15. 23—28; Eph. 1. 10, 20—23; Joh. 13. 3; Apok. 4. 4—11 m. fl.

Såsom de under Jesu vandring på jorden skedda underverken och de underbara naturföreteelser, hvilka beledsagade särskildt de vigtigaste tilldragelserna i Hans lif voro tecken till en ny verlds inbrott, så visade de profetiskt hän på verldens förklaring och afgåfvo vittnesbörd om, huru den heliga kärleken var en verldsbeherrskande kraft, för hvilken sjelfva naturen visade sig lydig. Men såsom underverken, äfven då de förrättades af Kristus, förutsatte, att den i Honom förhandenvarande nådefullheten subjektivt tillegnades, så att undret kunde ske, der tro fans, men icke

der sådan saknades, så är icke heller verlden verkligen frigjord från sina band, dermed att förlossningen är väsentligen gifven uti Kristo. Såsom förbannelsen var kommen på subjektiv väg, genom mensklig viljas syndafall, så kunde den icke heller aflösas, utan med vilkor, att den objektiva nådefullheten också subjektivt fullt tillegnades. Har skapelsen derför än redan i och med Kristi inkarnation fått ett hopp, så står ännu dettas realisation såsom ett framtidsmål, och kreaturen sucka ännu efter Guds barns herrliga frihet, efter den stund då den objektiva frälsningen också blifvit, om vi så få säga, på subjektivt sätt till kött och blod.

Är derför än i Kristo den objektiva grunden lagd till menniskans och verldens förklaring och så tillvida allt rent, så är dock ej endast derigenom för menniskan allt rent. Voro än genom Kristi person och verk förhanden de nödiga vilkoren, för att allt naturligt lif i och för sig skulle kunna på ett sedligt sätt upptagas såsom moment uti ett sedligt sträfvande, så skulle ännu möjligen kunna tänkas, att de nödvändiga förutsättningarne saknades, för att menniskan skulle kunna och böra så upptaga det. Men de nödvändiga förutsättningarne härtill äro gifna i den Helige Andes gåfva. Denne Ande är Kristi ande. Hans verk är att taga af Sonens och gifva åt menniskan; utöfver hvad redan i Sonen är gifvet, kan Anden ej meddela; men lika vidsträckt, som frukterna af Sonens verksamhet kunna sträcka sig, lika vidsträckt kan och skall Andens verk gå. Såsom Kristus var hel och fullständig menniska, så äro i Anden gifna tillräckliga helgelsekrafter att helga hela menniskan till ande, själ och kropp. Det lif, som Anden skall föda, är ej ett blott mystiskt andelif, det rike, som Han skall frambringa, ej ett rike af kropplösa andar, utan ett fullt menskligt, naturligt lif, i hvilket intet naturligt är bortkastadt, utan der kroppen är andens tempel och der allt, som i den första skapelsen blifvit danadt till bärare af Guds herrlighet, afklädes sin nuvarande vanära och skröplighet och iklädes Kristi uppståndelse- och herrlighetslif. Joh. 16. 13. 14; 1 Kor. 6. 18—20; 1 Thess. 4. 4; 5. 23; 2 Kor. 4. 10; Rom. 8. 11; 1 Kor. 15. 42—58; Phil. 3. 21; Rom. 8. 19—23.

Om sålunda i Kristi ande de objektiva vilkoren äro förhanden till hela den naturliga skapelsens subjektiva tillegnande af den i Kristo skedda försoningen och förlossningen, så frågas nu: hvilket är då det subjekt, som skall förmedla denna subjektiva tillegnelseprocess? Vi ha sagt menniskan. Men är det då den enskilda menniskan såsom sådan? Endast försåvidt menniskan är organ för Kristi ande kan hon utföra en sådan kallelse och endast under det vilkor, att hon egde Andens fullhet, skulle hon kunna utföra den antydda kallelsen i sin helhet. Men Andens fullhet är ej gifven åt den enskilda menniskan, utan ensamt åt Kristi ena, allmänneliga kyrka. För kyrkans verksamhet allena äro derför de objektiva vilkoren förhanden

att genom Anden pånyttföda verlden. Men åt henne är Kristi löfte gifvet, att hon skall göra större gerningar, än Han sjelf gjort. Hvad på ett interimistiskt sätt förebådades uti Kristi underverk, det skall fullbordas genom kyrkans helgelsearbete, hvilket ej skall vara afslutadt, förr än allmaktens rike blifvit förklaradt till herrlighetens rike. För kyrkans lif är derför ej någon form af naturligt lif fremmande, utan såsom hon fått krafternas fullhet att förlossa det, så skulle det innebära en otrohet mot hennes kallelse, om hon afstängde sin verksamhet från någon sådan form, liksom ock hvarje sådan kan ega anspråk på att af henne upptagas.

Har sålunda genom Kristus ett nytt lif blifvit skänkt åt verlden och i Kristi ande detta lif blifvit till subjektiv lifsprincip, samt eger kyrkan uti detta lif den fulla tillräckliga kraften att genomsyra verldslifvet och af detta göra ett sedlighetens rike, så frågas, på hvad sätt kyrkan skall realisera denna sin uppgift att genom den nådesrikedom, hon mottagit, benedicera verlden och så af denna göra en sådan, i hvilken rättfärdighet bor. Tydligtvis kunna vi här endast påpeka sjelfva grundlagen för denna kyrkans verksamhet. Denna lag måste vara begrundad uti kyrkans eget väsende och uti sjelfva den uppgift, hon skall lösa. Kyrkan är en nådesanstalt och kan ej sprida sitt lif på annat sätt, än det på hvilket hon sjelf mottagit det. Lifvet är i alla de former, hvarunder det kan förekomma, en gåfva och eges endast såsom en gåfva. Lagen dödar, men ger ej lif. Kristendomen är ett nytt lif, men detta ej genom att vara en ny lag utan genom att vara evangelium, genom att skänka lif. Kyrkan, som eger lifvet såsom en nådens gåfva, kan derför ej heller utföra sin verldshistoriska kallelse annat än genom att skänka såsom en fri gåfva det lif, hon sjelf mottagit. Ej genom att stifta nya lagar är det derför som kyrkan skall genom sin verksamhet omgestalta verlden. Kyrkans lagiska verksamhet kan endast ha en preparatorisk och pedagogisk betydelse. Men derigenom skall kyrkans stora värf utföras, att hon skänker sitt nya lif åt verldslifvet, pånyttföder detta i dess olika former. Såsom detta verldslif är i sitt innersta centrum bundet och i sitt nuvarande naturliga tillstånd utvecklar sig efter en för detsamma ursprungligen fremmande lag, så är det kyrkans uppgift att uti sjelfva detta lifscentrum lösa träldomsbanden och skänka evangelii frihet. Det nya lifvet, som kyrkan skall bringa verlden, ställer den visserligen såsom ett kraf gent emot denna, men äfven när det framställes såsom ett sådant kraf, innebär detta ej en fordran på något yttre utan en fordran på, att verlden skall ega det såsom sin immanenta lifsprincip eller ega det på det sätt, som kyrkan vill genom den Ande, som i henne bor, skänka det. Såsom derför kristendomen och följaktligen äfven kyrkan såsom kristligt sedlig vilja endast erkänner den, hvilken handlar sedligt, ej blott emedan en yttre lag kräfver sådant

handlingssätt, utan emedan sedlighetens lif är princip i viljan, så att viljan realiserar sin egen frihet och sin egen inre lag, när den handlar sedligt, och såsom kyrkan är sedligt omskapande, just emedan den genom att skänka åt viljan nytt lif skänker åt den frihet, så går ock kyrkans uppgift med hänseende till öfriga det naturliga lifvets former ut på att skänka åt dem det heliga försoningens lif, hvars bärare hon är, och dermed göra dem i sig fria. Kyrkan kan såsom mål för sin verksamhet ej uppställa endast det, att det naturliga lifvet i denna eller denna formen skall låta sig af kyrkan på ett lagiskt sätt bindas. Dermed vore ej vunnet något mera än det blotta skenet utan motsvarande verklighet. Hon måste fordra, att det är i inre öfverensstämmelse med det nya lif, som är gifvet, att det är organiskt utflöde af detta lif. I samma stund kyrkan upphörde att fordra detta, skulle den ha affallit från sin egen lifsprincip och blifvit af denna verlden. De olika formerna af naturligt lif kunna på kyrkan ställa det anspråk, att hon uttalar denna fordran. De få derigenom sitt lifsideal för sig framställdt. Står än detta ännu utanför dem, så är det dock en rikedom att ega det, om det också innebär uti sig en dom. Men såsom kyrkan sjelf eger idealet ej endast såsom en yttre lag utan såsom sin innersta lifsprincip, så stannar ej kyrkans uppgift med hänseende till någon naturlig lifsform, förrän hon i sin verksamhet i denna födt detsamma såsom ett lefvande hopp, hvarur lifvet sedan fritt framqväller. I samma mån som så det nya lifvet uti en naturlig lifsfunktion blifvit lefvande princip, upphör det att vara en yttre lag, det naturliga lifvet rör sig fritt och med detsamma i öfverensstämmelse med kristendomens ande. Der Kristus är, der är den rättsliga friheten och der Hans Ande är, der är frihet. Endast såtillvida som en lifsyttring icke är af kyrkans ande genomträngd, står den under lagen, i samma mån som kyrkans verksamhet med den nått sin fullbordan, är för den ingen lag satt. Kyrkans verksamhet går derför ut på att skänka allt fullare frihet åt de naturliga krafterna, viss om att det är först, när dessa i frihet hunnit förverkliga de i dem slumrande möjligheter, som det sanna sedlighetens rike kan blifva upprättadt.

Ha vi sålunda funnit, att kyrkans högsta uppgift är ej att genom någon fremmande, yttre lag binda naturlifvet utan att, förlossande det från syndens och förbannelsens tvång, skänka det ett nytt lif, hvilket skall göra det i stånd till att med den frihet, hvartill det är skapadt, utföra sin kallelse i Guds rikes plan, men också att alltjemt på samma lif ställa krafvet att vara ett utflöde af detta nya heliga lif, så ses lätt, huru den historiska realisationen af denna kyrkans uppgift kan förete svårigheter, beroende deraf, att, om ock i och för sig ej någon dubbelhet ligger i kyrkans lagiska och evangeliska kallelse i förhållande till verldslifvet utan detta i

grunden är den ena och samma, dock i det historiska förloppet kyrkan såsom uppfostrande institution ej kan iakttaga den rätta ordningen för att låta den lagiska verksamheten öfvergå uti den evangeliska. När hon ej detta kan, så måste följden deraf bli, antingen att lifvet blir bundet i sin utvecklingsgång eller ock, att det måste bryta sig fram trots det bestående kyrkliga samfundets lagar. Romerska medeltidskyrkan med sina lagiska institutioner förstod att lösa den stora uppgiften att uppfostra den germaniske folkanden till frihet, men den förstod ej att förklara honom fri i den rätta stunden. Istället för att lagen under medeltiden borde, såsom hylsan kring fröet, ha fallit undan, i samma mån som kristendomens nya lifsfrö grodde och utvecklade sig i de germaniska folkens hjertan, sökte den romerska kyrkan att genom flera och hårdare åtdragna band binda lifvet, när det sökte genombryta sin hylsa. Såsom denna brist uti den romerska kyrkans verksamhet i förhållande till det verldslif, hon skulle kristna, innerst berodde på en brist uti kyrkans eget lif, så måste den äfven verka försvagande och utarmande tillbaka på detta. När evangelii stora uppgift skulle lösas, förmådde derför ej romerska kyrkan lösa den, utan arbetar ännu i dag med den lagiska, försökande att genom yttre lagisk makt helga verldslifvet, men derigenom förmående hvarken binda eller omgestalta det. I motsats mot den romerska söker nu den evangeliska kyrkan att upptaga lösningen af kristendomens evangeliska uppgift i förhållande till det naturliga lifvet i dettas olika former. Detta gäller framförallt om den lutherska kyrkan, då den reformerta i mer än ett stycke bevisar sig vara besjälad af lagisk ande. I den lutherska kyrkans uppfattning af naturlifvets sedliga betydelse finna vi derför ock klarast uttaladt det åskådningssätt, som vi nyss sökt visa vara kristendomens eget. Den ser i det faktiskt förhandenvarande verldslifvet, detta må nu betraktas i hvilken form som helst, ett i synd stadt lif, hvilket genom naturlig kraftutveckling blott föder död af sig. Men den ser ock uti detsamma öfverallt ett käril, hvilket kan och bör uppfyllas af ett heligt sedlighetsinnehåll. Den sträcker derför ock sin benedicerande verksamhet utöfver dess olika gestalter. I motsats mot romerska kyrkan ser den ej uti det naturliga lifvets former något, som måste till sitt väsende förvandlas, innan det kan sedligt upptagas, utan det ser uti dem sådant, hvilket till sitt väsende är anlagdt och skapadt till moment i ett sedligt rike och hvilket blott behöfver evangelii pånyttfödelse för att kunna utföra sin uppgift i Guds rike. Helt olika betraktas derför det naturliga lifvets yttringar inom luthersk och romersk kyrka. När t. ex. den romerska kyrkan i äktenskapet ser något i viss mån osedligt eller åtminstone något sedligt af lägre dignitet, hvilket måste genom ett sakrament transsubstantieras, så ser den lutherska kyrkan uti detsamma en i sig sedlig institution, hvilken genom synden

kan orenas och i sitt nuvarande naturliga tillstånd är orenad, men som dock blott behöfver genomträngas af kristendomens heliga lifsprincip för att just såsom äktenskap få en positiv betydelse för realisationen af det stora sedlighetsändamålet. — När den romerska kyrkan i alla tider tenderat till att upprätta en jordisk teokrati och velat förvandla statslifvet från att vara ett fritt statslif till ett direkt kyrkligt, hvilket endast under det vilkor kunde lemna bidrag till det stora måls vinnande, för hvilket kyrkan arbetar, att det försakade sin frihet och böjde sig under en yttre kyrklig lag, så ser deremot lutherska kyrkan uti staten en sedlig institution, hvilken ej behöfver eller bör förvandlas till sitt väsende för att kunna bli moment uti sedlighetens rike, utan hvilken tvärtom endast kan fylla sin sedliga uppgift, om den får blifva, hvad den väsentligen är och får verka fritt i öfverensstämmelse härmed. Kyrkan vill ej på annat sätt utöfva inflytande på den, än så att hon genom att lösa statslifvet från de band, som det i sitt innersta bär tillfölje af synden, och genom att i statskroppen ingjuta det heliga lif, som i den andra skapelsen skänkts åt jorden, vill åt samma lif återskänka dess förlorade hopp och kraften att uppnå detta genom fri utveckling. — När den romerska kyrkan förhåller sig till det vetenskapliga lifvet på ett lagiskt sätt, så att hon genom yttre auktoritet vill binda och leda det, så ser den lutherska kyrkan i denna form af menskligt lif något sedligt berättigadt och något, hvilket har en särskild åt sig anvisad uppgift att lösa för Guds rikes byggande. Lika viss derför, som denna kyrka är uti sin öfvertygelse, att det naturliga förståndet är förblindadt, är den ock derom, att; såsom Kristus är sanningen, så är ock genom Honom sanningens idé återgifven åt verlden, och om att denna kan blifva immanent uti det menskliga förståndet och så för detta bli ej blott ett ljus, i hvars sken det kan fröjdas, utan ock en lifsprincip, hvilken förmår frigöra förståndet från dess träldom och utveckla sitt innehåll genom detta förlossade förstånds fria verksamhet. — När den romerska kyrkan, för hvars medvetande en ursprunglig dualism förefins mellan ande och materia och hvilken i kristendomen egentligen ej ser något annat än en ny lag, måste tänka sig konstens ideal såsom ett sådant, i hvilket materien är bunden, så tror den lutherska kyrkan att, såsom i Kristi kropp materien är förklarad och i Honom såsom den inkarnerade Guds son det rätta skönhetsidealet gifvet, också konsten genom kristendomen är vorden förlossad och i den eger den tillräckliga lifskraften att förklara allt äfven i den materiela verlden. Den lutherska kyrkan binder derför ej konsten, men den tror, att såsom fulhet är en afspegling af synden, så behöfver ock konsten genomträngas af kristendomens ande för att rätteligen frigöras och stärkas att frambringa en skönhet, hvilken är fri från all karrikatyr och sålunda

verkligt skön. — Den skilnad, som vi nu ha sökt uppvisa mellan den romerska och lutherska kyrkans arbetsplan för realiserandet af sin stora sedlighetsuppgift med afseende på några former af det naturliga lifvet, vore det lätt att äfven uppvisa med afseende på alla öfriga sådana. Skilnaden är genomgående. Såsom den ytterst hvilar på religiös grund, så afpräglar den sig på alla det sedliga lifvets områden. I allmänhet taget kan skilnaden sägas bestå deruti, att för romerska kyrkans åskådning kristendomen är en ny lag, för den lutherska ett nytt evangelium. När romersk kyrka derför bygger stängsel kring det menskligt naturliga lifvet och bygger dessa högre, ju högre detta lif vexer upp, så låter luthersk kyrka detta lif utveckla sig fritt och försöker endast på inre organisk väg gifva det en gestalt i öfverensstämmelse med sin ande. Kan den romerska kyrkan berömma sig af garantier mot detta lifs yttre framträdande, så kan den dock ej, såvidt på dess anordningar beror, verkligen pånyttföda detsamma. Kan den lutherska kyrkan ej peka på ett så lagbundet lif inom sina gärden, så är hon dock stark genom sitt hopp, att, såsom hon eger i sitt evangelium den fullkomliga friheten, så skall ock slutet af frihetens arbete blifva ett verkligt sedligt rike. Och har den romerska kyrkan visat sig ega kraften att tukta och binda ett ungt, ystert folk, så skall ensamt den evangeliska visa sig vara i stånd till att föra det från omyndighetens ståndpunkt till Kristi fullbordiga ålders mått. Väl kan det synas, som om, då ej ens full harmoni råder inom kyrkan sjelf, långt mindre anledning finnes till hoppet, att de många ystra krafter, som nu kämpa mot hvarandra och som tyckas alltför lössläppta brusa fram, skulle kunna hvar på sitt sätt arbeta på att hoptimra en harmonisk helig verld. Men såsom det är ett faktum, hvilket ej kan förnekas, att genom kristendomen verlden blifvit en annan, än den förut var, och att redan nu föreligger en kulturverld såsom frukt af kyrkans pånyttfödande verksamhet, så skall det färdiga arbetet af den ena allmänneliga Kristi kyrka vara, att alla naturens krafter, lösta genom helig frihet, skola, efter att ha i frihet fått utveckla sina anlag, sluta sina arbetsdagar i en herrlig inbördes sabbatsrolighet. En viss borgen härför eger kyrkan uti den nya skapelse, hvilken i Kristo skedd är, och i den Andens fullhet, som af himmelen nederkommit.

2. a. Vi ha nu sökt visa, huru på grund af den första skapelsen allt naturligt är danadt att fylla en uppgift uti sedlighetens rike och derför ock sådant, att det kan bli moment uti ett sedligt sträfvande. Vidare ha vi sökt framhäfva, huru allt naturligt blifvit genom menniskans syndafall förderfvadt, så att intet sådant numera fins, hvilket icke, sådant det i sitt naturliga tillstånd är förhanden, är egnadt till att

lemna bidrag till en syndig verldsutveckling och att följaktligen intet numera är af den natur, att det blott behöfver upptagas sådant det omedelbart föreligger, utan att fasthellre allt behöfver en sedlig palingenesi, för att verkligen få en berättigad plats i Guds rike. — Slutligen ha vi också försökt påpeka, huru i Kristus och hans Ande tillräckliga frälsningskrafter äro skänkta för att verkligen pånyttföda verlden i all dess naturliga rikedom, att restituera den till sin ursprungliga renhet och fullborda den fria utveckling, hvartill den ursprungligen var skapad. Objektivt sedt fins då intet, hvilket ej kan, behöfver och bör bli moment uti det af kristendomen födda sedliga sträfvandet. Och då nu förverkligandet af detta sträfvande är uppdraget åt kyrkan, så har det ock visat sig, huru för den sedliga uppgiften, tänkt såsom tillhörande den ena genom alla tider och på alla rum lefvande kyrkan, ingen form af naturligt lif är i den mening ett adiaphoron, att den ej för denna uppgift skulle kunna och böra ha en betydelse. Den fråga, som nu närmast kräfver ett svar, är, om det gifs något adiaphoron för det enskildta sedliga subjektet. Om också ej något fins, hvilket i och för sig är ämnadt att vara lösryckt från all relation till den allmänna sedliga uppgiften i verlden, så skulle dock möjligen något kunna finnas, hvilket subjektivt sedt för den kristlige individen kunde och borde vara adiaphoron.

Uppmärksamma vi det individuelt kristliga sedlighetssträfvandet, sådant detta empiriskt rör sig ibland oss, så ses lätt, att hvilken kristlig individs lif vi än må betrakta, mycket derinom faktiskt ej blifvit eller blifver sedligt upptaget och genomträngdt. Först och främst upptäckas lätt en mängd lifsmomenter, hvilka ej äro upptagna i hans medvetande eller bestämda af hans vilja, utan hvilka såtillvida falla utanför honom såsom sjelfmedveten och viljande personlighet. Vidare finnes mycket i det individuela lifvet, hvilket faktiskt väl icke faller alldeles utanför medvetandets och viljans bestämmelser, men som af den ifrågavarande individen bedömes såsom något sedligt likgiltigt, hvilket han ej ens bemödar sig om att genomtränga och bestämma genom att sätta det i organiskt samband med det kristligt sedliga lif, som inom honom rör sig. Slutligen visar sig, att mycket fins, hvilket för den kristlige individen faller utanför kretsen af hvad han sedligt bestämmer, ej på grund deraf att han ej önskar att upptaga det såsom moment uti sitt sedlighetssträfvande, utan emedan han faktiskt saknar förmåga att sedligt genomtränga det.

Är härmed också sagdt, att det verkligen är adiaphoron för den namde individen, hvilket empiriskt synes falla utanför kretsen af hans kristligt sedliga lif? Nogsamt är bekant, huru stor makt i det allmänna sedliga medvetandet utöfvas af det åskådningssätt, hvilket vill besvara denna fråga med ja, stödjande detta sitt

svar på den meningen, att hvad jag ej vet vara synd och hvad jag vill, utan att veta det vara synd, ej kan för mig blifva synd; att hvad jag gör i öfvertygelsen om, att det icke är synd utan tillåtet, i och med detsamma ej kan lända mig till skuld; att underlåtandet af hvad jag ej förmår utföra ej kan räknas mig till synd. Men kunna vi instämma uti detta svar? Vi kunna det icke, emedan det härflyter ur ett åskådningssätt, hvilket synes oss vara i den bestämdaste motsägelse mot det kristna.

Kan från kristlig synpunkt medges, att någon sedlig skuld ej kan ådragas genom en gerning, hvilken utföres utan att vara begrundad uti någon medvetandets undersökning eller uti något viljans beslut? eller kan en handling, hvilken utföres utan att ens ha blifvit föremål för sådan undersökning eller sådant beslut, ha något inflytande på en persons sedliga värde? Redan förut ha vi fäst uppmärksamhet på, huru hela naturen tenderar till sjelfmedvetande och viljofrihet, men huru detta mål först uppnås i menniskan. Är det derför än icke en tillräcklig beskrifning på menniskans upphöjdhet öfver den öfriga naturen, om man säger, att hon eger sjelfmedvetande och fri vilja och kan handla i öfverensstämmelse härmed och sålunda göra det goda för sig till ett sedligt godt, så är dock dermed uttaladt, att det tillhör den specifikt humana verksamheten att handla med sjelfmedvetande och fri vilja. Endast under det vilkor att en menniska handlar på detta sätt handlar hon såsom menniska. När hon handlar utan sjelfmedvetande och vilja, så handlar hon ej längre såsom menniska utan har i sådana lifsmomenter nedsjunkit till en inhuman ståndpunkt. Hon har i sådana handlingar nedsjunkit på en ståndpunkt, hvilken är lägre än den, på hvilken hon borde stå, på en, der ej ett sedligt lif lefves. Såsom på denna ståndpunkt några sedliga handlingar ej kunna utföras, så kunna ej heller några der dömas såsom osedliga. Derför kan väl icke heller strängt taget om sådana menskliga handlingar, i hvilka menniskans medvetande och vilja ej deltaga, sägas, att de såsom enstaka handlingar betraktade äro osedliga; men deremot måste om det allmänna tillstånd, hvarur de härflyta, sägas, att det står under skuld, emedan och försåvidt som det är ett inhumant och menniskan sålunda i det ej uppfyller den uppgift, som genom Guds vilja blifvit åt henne bestämd, den uppgiften att vara en menniska. Medvetandet om att man ej undgår skuld för de verk, hvilka falla utanför ens medvetenhets eller viljas bestämmelser, uttalar sig ur den helige sångarens hjerta, då han beder: "förlåt mig mina hemliga brister" (Ps. 19. 13), och det har varit lefvande i hvarje menniskas bröst, i samma mån hon lefvat ett friskt samvetslif. Så vittnar ock den dagliga erfarenheten derom, att ju längre en personlighet fortskrider uti kristligt sedlig utveckling, desto flera momenter af lifvet

upptagas af medvetandet och viljan såsom momenter i det stora lifsändamålet; under det att deremot det af oss klandrade uppfattningssättet, konseqvent utdraget, skulle leda till det allt sedligt lif förstörande resultat, att det ej medförde någon sedlig skuld att hämma och afbryta den sedliga utvecklingen.

Frågas nu ytterligare, om handlingar verkligen blifva sedligt likgiltiga, derför att den, som utför dem, ledes af den öfvertygelsen, att de äro likgiltiga, så märkes lätt, att en sådan fråga endast utgör ett enstaka moment uti den allmänna frågan, om det är den subjektiva, sedliga öfvertygelsen, som gifver åt menniskans handlingar deras sedliga halt. Detta är en så mycket vigtigare fråga, som intet torde vara mera utmärkande för det allmänna, sedliga medvetandet än meningen, att hvad man gör i öfvertygelsen, att man gör rätt, eo ipso är rätt gjordt och följaktligen åtminstone icke kan ådraga en någon moralisk skuld. Att ett sådant uppfattningssätt kan utöfva så stort inflytande måste bero på, att det i sig innesluter åtminstone något sanningsmoment. Vi tro ej heller, att det kan förnekas, att det uppbäres af en bland de förnämsta kristligt sedliga grundsatserna, om det än är en travestering af densamma. Denna grundsats är, att all sedlighet, som skall kunna få namnet af att vara kristlig, måste vara subjektiv, måste vara uppsprungen ur subjektivitetens innersta; att endast den handling är verkligt sedlig, hvilken ej blott är i öfverensstämmelse med en yttre lag, utan hvilken är resultatet af subjektets eget lif och en organisk utveckling af detta lif. Der en handling framkommit på grund af en yttre sedelags bud utan att vara ett utflöde af den handlande personens subjektiva lif, der har den sedligheten ännu utanför sig och är sjelf i grunden ännu osedlig.

Medges alltså, att den kristliga sedligheten alltid måste vara af subjektiv natur, så är dock ej dermed medgifvet, att den är blott och bart subjektiv. Ett sådant medgifvande skulle i sjelfva verket vara i strid emot sjelfva naturen af menskligt medvetande och vilja. Hvarken medvetandet eller viljan hos menniskan kunna någonsin vara utan allt slags innehåll. Icke heller hafva de någonsin sjelfva kunnat producera sitt innehåll. Såsom creatura står och måste menniskan stå i subordinationsförhållande till Gud och detta ej blott med hänseende till någon eller några sidor af sitt lif utan med hänseende till alla. Ursprungligen var derför, såsom ock redan blifvit nämdt, menniskans medvetande ej en tabula rasa eller hennes vilja indifferent, utan i begge var redan i och genom skapelsen af Gud sjelf nedlagdt ett visst lifsinnehåll. Guds vetande och Guds vilja voro immanenta i menniskan. Så egde då ock det menskliga medvetandet och den menskliga viljan uti Guds medvetande och Guds vilja en objektiv norm, hvilken det ej stod i menniskans makt att förändra. Redan i det ursprungliga tillståndet kunde det derför ej bero på menni-

skans bestämmelser, hvad som var sedligt berättigadt eller icke. Den heliga skrift uttalar detta, då den förkunnar, att Herren redan i paradiset gaf åt menniskan ett bestämdt bud och förbud, hvilket tydligen utmärker, att, efter skriftens sätt att se saken, det ej en gång tillhörde eller kunde tillhöra den rena menniskan att sjelf konstruera sedligheten, utan att äfven för henne gälde det, att, om hon skulle vara sedligt ren, "såsom tjenaren se uppå sin Herres hand," enär, såsom den handen i hennes innersta gifvit sin vilja, så var det ock den allena, som hade makten att bestämma, hvad som var sedligt godt eller icke.

Kunde det sålunda ej ens tillhöra det menskliga subjektet att, innan det ännu tagit ett enda steg på sin väg eller fullbordat en enda handling, bestämma ur sin subjektivitet allena, hvad som vore sedligt godt eller icke, långt mindre kunde det genom den menskliga subjektiviteten bestämmas, hvad som så vore, sedan menniskan tagit ett sådant steg och fullbordat en handling. Menniskans medvetande och vilja, såsom de äro former af det menskliga lifvet, ha samma natur som lifvet att ej vara en summa utaf en större eller mindre mångfald af atomistiska punkter. Vore det också tänkbart, att i det första ögonblicket af menniskans lif hennes medvetande och vilja vore fullkomligt innehållstomma och sålunda kunde afgöra en fråga utan förutsättningar, så vore dock denna möjlighet förbi, i samma stund som medvetandet och viljan utöfvade en verksamhet. I samma ögonblick som viljan, och detsamma gäller vice versa om medvetandet, gjort bruk af sin formela frihet och gjort sitt val, är den ock sjelf bestämd genom det val, som den gjort. Sjelfva valets actus har utöfvat inflytande på viljan och på något sätt bestämdt den. Nästa ögonblicks val kan den ej förrätta såsom alldeles densamma, som då den valde första gången. Vore detta möjligt, skulle den menskliga viljan ej vara moment uti ett lif utan endast en del uti en mekanism. Men såsom viljan blifver i någon mån bestämd redan genom valets actus, hvarje gång en sådan sker, så blifver den ock med nödvändighet bestämd genom det innehåll, som den genom en sådan valhandling tillegnat sig. Genom valet har nemligen det, som blifvit valdt, också blifvit veladt och viljan eger det nu såsom en bestämning i sig sjelf. Men har viljan på detta sätt blifvit bestämd genom ett visst innehåll, så måste den ock, när den härnäst skall vara verksam, vara verksam såsom på detta sätt bestämd. Eger derför menniskan än abstrakt sedt den formela friheten ännu qvar, så är det dock så långt ifrån, att viljan in concreto skulle kunna oberoende af alla förutsättningar fullborda ett val, att tvärtom, hvad menniskan faktiskt vid det enskildta tillfället väljer, i sjelfva verket är betingadt af förutsättningar, från hvilka den menskliga viljan ej kan lösgöra sig. Såsom den menskliga viljan alltså sjelf är bunden af

sitt innehåll, och den sedliga öfvertygelse, af hvilken menniskan vid ett visst tillfälle ledes, är beroende af förutsättningar, öfver hvilka menniskan sjelf icke då är herre, så blir ock menniskans afgörande af, hvad som är sedligt godt eller icke, beroende af innehållet uti hennes vilja. Långt ifrån alltså, att den subjektiva öfvertygelsen skulle kunna göra något till sedligt godt eller likgiltigt, om det ej vore detta i och för sig, är tvärtom sjelfva denna öfvertygelse en frukt af ett sedligt eller osedligt lifsinnehåll och lika oberättigadt som det är att från sättet, på hvilket en menniska subjektivt afgör för sig, hvad som för henne är adiaphoron, sluta till hvad som verkligen blir utan all sedlig betydelse för henne, lika berättigadt är det att från detta sätt sluta till den afgörande personlighetens sedliga ståndpunkt. Anklagelsen för att på ett osedligt sätt ha gjort detta afgörande kan derföre ej låta sig afväpna genom åberopandet af en subjektiv öfvertygelse utan måste istället vända sig just emot denna såsom i sig osedlig. Egde man ej rätt att döma sjelfva den subjektiva öfvertygelsen såsom sådan, skulle i sjelfva verket allt sedligt lif vara slut. I samma mån en menniska hunnit långt i synd, blir hon ock alltmera öfvertygad om, att hon ingen synd gör och mångfalden af det, som hon anser för likgiltigt, blir för henne större. Äfven den fräckaste syndare skulle utan att ljuga kunna för sina ogerningar åberopa ett stöd uti sin subjektiva öfvertygelse, hvilket ej kunde honom frånryckas, om det att handla efter öfvertygelse vore den högsta och enda sedliga norm. Joh. 16: 2.

Då den subjektiva öfvertygelsen är bestämd af sitt innehåll och det menskliga subjektet ej sjelft kan gifva sig detta, så inses lätt, att det egentligen ej blir annat än ett sjelfbedrägeri, om en menniska menar sig vara ledd af sin subjektiva öfvertygelse allena. Hon är nemligen i sjelfva verket ledd af det objektiva innehåll, som från annat håll inkommit såsom bestämningar i hennes medvetande och vilja. Menar hon sig än sjelf kunna pröfva och besluta, så äro dock i väsentlig mån hennes pröfning och beslut på förhand bestämda. Men är detta riktigt, så finna vi utan synnerlig svårighet, att, om det berodde på det faktiskt existerande subjektets afgörande, hvad som för det vore adiaphoron eller icke, skulle i mycket bero på en tillfällighet, hvad som vore sedligt godt eller icke. Hvad som utgör innehållet uti en menniskas medvetande och vilja beror nemligen i väsentlig mån på förhållanden, öfver hvilka den enskilda menniskan icke sjelf är herre. Äfven den obetydligaste omständighet i hennes lif kan åtminstone för ett ögonblick öfva inflytande på hennes medvetande och vilja och kommer då äfven att lemna sitt bidrag till, hurudan hennes sedliga öfvertygelse sedermera blir gestaltad. Och då menniskan städse står under inflytande af sådana omständigheter, så skulle gränsen mellan hvad som vore sedligt godt eller icke ständigt vara flytande äfven för den enskilde sjelf. Framför allt skulle gränsen mellan sedligt godt, likgiltigt eller ondt

bli gjord flytande genom de starkare andliga makterna, hvilka i så hög grad bidraga att åt individen gifva hans lifsinnehåll. Såsom hans sedliga öfvertygelse är bestämd af t. ex. den ande, som ledt hans uppfostran, som lefvat inom den familj, det folk, den tid, hvilka han tillhört, så skulle ytterst normen för det sedliga lifvet ligga uti dessa objektiva makter och följaktligen faktiskt ej existera, då det vore för den enskilde liksom för samhället omöjligt att få tag på den.

Berodde, hvad som vore sedligt adiaphoron för det enskilda subjektet, på detsammas subjektiva öfvertygelse, så skulle det ej blott blifva tillfälligt, hvad som vore adiaphoron, utan det osedliga skulle bli sådant eller ock vore allt tal om sedlighet att förklara såsom ett nonsens. Individens subjektiva öfvertygelse är produkt af en syndig utveckling och sjelf med synd besmittad. Bakom den ligger en hel syndig historia. Såsom lem uti ett syndigt slägte är den enskilda menniskan vid hvarje sitt steg mer eller mindre bestämd af detta slägtes historiska utveckling och då äfven af slägtets synd. Till denna slägtets syndiga utveckling har så kommit en personlig, individuel, syndig utveckling och af beggedera är den enskilda menniskans sedliga öfvertygelse faktiskt en produkt. Det kan derför ej bero på någon tillfällighet, om denna öfvertygelse är sedlig eller osedlig, utan det är ett faktum att den är osedlig och det blir ett faktum, att hvarhelst den skall vara verksam såsom bestämmande, der är den verksam såsom osedlig och dess bestämmelser sålunda ock mer eller mindre osedliga. Långt ifrån sålunda, att det, att hon handlade efter sin öfvertygelse, skulle för en menniska innebära någon garanti för, att hon handlade sedligt riktigt, kan med bestämdhet sägas att öfverallt, der hon, sådan hon nu faktiskt existerar såsom naturlig menniska, handlar ensamt efter normen af sin subjektiva öfvertygelse, der kommer hon att handla osedligt. Så vittnar ock erfarenheten dagligen derom, att i samma mån samvetets verksamhet hos en menniska blir normal, anklagar hon sig ej blott, för hvad hon i de föregående dagarne gjort emot sin öfvertygelse utan ock för mycket, som hon gjort i den bästa öfvertygelse samt sålunda i all synnerhet för den öfvertygelse, som intalade henne, att det vore sedligt likgiltigt, för hvilket hon nu anklagar sig. Förnekades samvetets rätt, när det på detta sätt skärper sin dom, så skulle den yttersta konseqvensen vara att påstå, att den djupast sedligt sjunkne och förslappade skulle vara som friast från sedlig skuld, enär han är minst besvärad af öfvertygelsen, att något för honom är osedligt, men starkast öfvertygad om, att mycket för honom är sedligt likgiltigt. Luc. 23. 34; Luce 12. 48; Rom. 1. 28—32.

I det föregående nämdes, att faktiskt mycket för den enskilde är sedligt adiaphoron i den mening, att det ej är genomträngdt af den sedlige ande, som i honom

lefver, och detta emedan han faktiskt saknar kraft att så genomtränga det. När det nu ej beror ensamt på hans subjektiva vilja och beslut att förskaffa sig de tillräckliga krafterna för ett sådant genomträngande, kan då sägas, att det ej länder honom till moralisk skuld, hvilket han saknar förmåga att sedligt genomtränga? Denna fråga är egentligen genom det närmast föregående redan besvarad och vi kunna derför nu vid besvarandet af densamma inskränka oss till stor korthet. Hvad som blifvit sagdt om den sedliga skuld, som kan ligga deruti, att den sedliga öfvertygelsen faktiskt är på detta eller detta sätt beskaffad, kan vice versa också sägas med afseende på den sedliga kraften, som en person vid ett visst tillfälle kan disponera öfver. Äfven med hänseende till den sedliga kraften var menniskan ursprungligen ej utan positivt lifsinnehåll, utan hon egde delaktighet uti Guds kraft. Så snart kraften trädt i verksamhet, blir den i hvarje stund beroende af det sätt, på hvilket den varit verksam. Hurudan den då i en viss förhandenvarande stund är beskaffad är sålunda bestämdt af det sätt, på hvilket den blifvit använd, och svagheten i det förhandenvarande ögonblicket, möjligen af att den ej blifvit rätteligen brukad utan missbrukad. Berodde afgörandet, af hvad för en menniska vore sedlig skyldighet och hvars underlåtande följaktligen ådroge henne sedlig skuld, på huru mycket menniskan förmådde sedligt åstadkomma, så skulle det bli en ren tillfällighet, hvad som vore den sedliga uppgiften för en menniska, då hennes sedliga kraft beror på en mångfald af i förhållande till henne tillfälliga omständigheter. Slutligen är det ett faktum, att menniskans sedliga kraft är bruten genom slägtets och individens synd. Sjelfva saknaden af kraft är sålunda en följd af synd och om man ville påstå, att det ej ådroge menniskan någon sedlig skuld, hvad hon ej förmådde sedligt genomtränga, och att menniskan sålunda kunde lugna sitt samvete, om hon gjort hvad hon kunnat, så vore detta liktydigt med att upphäfva skulden uti synden sjelf och sålunda förneka sjelfva synden. Det vakna samvetet nöjer sig ej heller med att döma menniskan efter hennes förmågas måttstock. Det frågar ej endast efter, hvad menniskan kunnat göra, utan ock efter hvad hon bort göra och den menniska, hos hvilken samvetet är verkligen kristligt bestämdt, låter sig icke trösta, om man ock kunde bevisa för henne, att hon vid hvarje särskildt tillfälle gjort, hvad hon kunnat. Herren uppställer ej heller någorstädes såsom högsta norm för menniskans sedliga lif, att hon skall göra, hvad hon kan, utan Han säger: "varer fullkomlige, såsom eder himmelske Fader fullkommen är" och "I skolen vara helige, ty jag är helig, Herren eder Gud." Gjordes till sedlig norm: "gör hvad du kan," så skulle med detsamma de sedliga krafven bli mindre, i samma mån man hunnit långt i att synda, enär genom hvarje syndande den sedliga kraften förslites och i någon mån odugliggöres, och vore det en möjlighet att hos

en menniska synden blefve en så absolut makt, att absolut ingen sedlig kraft mer hos henne funnes, så skulle då med detsamma en sådan menniska vara fri från all sedlig skuld och då skulle strängt taget endast de, hvilka fått syndernas förlåtelse och sålunda frihet från skuld, stå under skuld, enär endast de strängt taget verkligen ega en kristligt sedlig kraft.

b. Det har sålunda visat sig, att det ej är gifvet, att något verkligen är utan sedlig betydelse för en menniska, derför att det faktiskt faller utanför kretsen af hennes subjektiva sedlighetslif. Dermed är dock ej frågan afgjord, huruvida verkligen något sedligt adiaphoron gifves för den enskilde personligheten. Vi måste derför återigen uppställa vår fråga: kan något sådant adiaphoron gifvas för den enskilde? Ofvan har blifvit visadt, att kristendomens sedliga uppgift sträcker sig ut öfver hela verlden, att intet inom denna fins, hvilket ej har någon betydelse med hänseende till den uppgiften. Vi ha ock sökt visa, att på grund häraf den kristna kyrkans sedlighetsuppgift skall sträcka sig öfver alla verldslifvets kretsar. Men kan detsamma sägas med afseende på den enskilde kristnes sedlighetssträfvande? Så som frågan nu närmare specificerat sig, tyckes den vara lätt att besvara och egentligen ej behöfva upptagas till undersökning. Men då så många svårigheter och misstag framkomma, när det gäller att göra den praktiska tillämpningen af det svar, som så lätt finnes, när frågan helt abstrakt framställes, så torde det dock vara nödvändigt att något närmare ingå på undersökningen af frågan, om något sedligt adiaphoron ges för den enskilde kristne eller, hvilket här är detsamma, om huru långt den kristlige individens sedliga uppgift kan och bör sträcka sig.

Individen kan ej hafva någon kristligt sedlig uppgift, annat än försåvidt han är en lem i kyrkan och försåvidt han kan få del uti den helige Andes fullhet. Men när han nu ej kan få andens fullhet eller, hvilket med detta sammanfaller, när han är allenast en lem uti kyrkan men ej kyrkan sjelf, så är klart, att hans uppgift ock måste inskränkas till att vara en sådan lem och utföra en sådan lems kallelse eller att realisera de heliga möjligheter, som äro förhanden uti det andemått, hvars bärare han är kallad att vara. Ett visst område för sedlig verksamhet måste derför vara utstakadt för hvarje kristlig individ. Med detsamma är ock gifvet ett område, hvilket ligger utanför det, som den kristlige individen med sitt sedlighetssträfvande skall omfatta. På grund deraf, att hvar och en sådan individ är en särskild lem uti församlingsorganismen, är ock klart, att ingen sådan kan ha alldeles samma uppgift som en annan, utan att tvärtom hvar och en individs sedliga uppgift måste vara i viss mån olik hvarje annan individs. Det är derför ej blott fruktlöst utan ock fullkomligt oberättigadt att fordra alldeles detsamma af olika personligheter,

att fordra att den enes sedliga verksamhet skall sträcka sig lika vidt som den andres, att den ene skall producera, upptaga eller undvika detsamma som den andre. I samma mån man lyckades genomdrifva en dylik fordran, skulle man ha försyndat sig mot sjelfva hjertat uti allt sedlighetssträfvande, det att göra, just hvad man är skyldig. Moralisk methodism kan skapa sedliga karrikatyrer och krymplingar men ej sedliga personligheter.

På samma sätt som det alltså ligger uti den kristne individens väsende såsom enskild lem att ega en begränsad uppgift för sitt sedliga sträfvande, måste ock inom sjelfva detta begränsade område kunna finnas en viss gräns för hans uppgift vid det särskildta tillfället. Det beror ej på synden, att den menskliga personligheten är underkastad utveckling, utan detta är för honom väsentligt. Men är och bör han vara stadd i utveckling, så är han ej heller alldeles densamme i tvänne skilda lifsögonblick. Då kan ej heller hans uppgift derunder vara alldeles densamma utan, såsom hans lefnadsuppgift väl i en mening är densamma under hela hans lif, så måste den dock för hvarje utvecklingsstadium och på hvarje punkt uti detta framträda i en ny form och således såsom en ny. Hvad som då på en punkt i utvecklingen är hans uppgift, kan åtminstone ej på samma sätt vara uppgiften på en annan, utan på grund af historiens vilkor måste något kunna falla utanför hans sedliga uppgift, hvilket under andra historiska vilkor faller inom densamma. Såsom det derför vore fruktlöst, så vore det ock oberättigadt att kräfva af en menniska, att hon i den ena stunden af sitt lif skulle kunna göra alldeles detsamma, som hon i en annan stund kan göra. Att vilja tvinga ett barn att ha manliga tankar och göra manliga gerningar, skulle vara en sedlig förbrytelse redan på det naturliga lifvets område, likavisst som det vore oskäligt att vilja af den myndige mannen kräfva barnsliga tankar och gerningar. Samma förbrytelse gör man sig förvunnen till, närhelst man på något område för det sedliga lifvets sträfvande förbiser heligheten uti utvecklingens lag.

Det sedliga lifvets utveckling är ej blott en utveckling i tiden utan inom densamma måste ock kunna tänkas, om vi så få säga, en viss sakordning. De olika momenterna uti detta lif, hvilket skall sedligt genomsyras, stå till hvarandra i ett visst organiskt förhållande, såsom sjelfva detta lif är organiskt. Såsom i den menskliga kroppen är stadgad en viss naturlig ordning för blodomloppet och kroppens helsa i väsentlig mån är beroende af, att denna ordning bevaras, så kunna eller böra ej heller det sedliga lifvets olika momenter af sedlighetens krafter på en gång genomträngas. En fordran härpå skulle, om den fyldes, betaga det sedliga lifvet dess helsa, såsom det ock bevisat och bevisar en sjuklig uppfattning af det

sedliga lifvets uppgift, då man uppställer den; vare sig nu, att denna fordran velat göra gällande krafvet antingen att sedligt upptaga många lifsmomenter eller att inskränka detta upptagande till ett mindre antal. I förra händelsen skulle lydnaden för krafvet påskyndat det sedliga byggnadsarbetet men deraf gjort en ruinosa ædificatio, i den senare skulle den medfört ett detta arbetes afbrytande och afstannande.

Men fins sålunda mycket, hvilket faller utanför den kristlige individens sedliga uppgift, denna fattad ej blott uti ett visst tidsmoment utan i sin totalitet, och hvilket sålunda i den meningen är för honom adiaphoron, att det ej är hans skyldighet att till detsamma förhålla sig på ett positivt upptagande sätt, så är dock ej härmed sagdt, att det i hvarje mening är för honom ett sedligt adiaphoron, så att det intet inflytande på hans sedliga menniska skulle utöfva, om han gjorde eller underläte detsamma.

Måste den kristlige individens sedliga uppgift bestämmas af den plats, han intager såsom lem i församlingsorganismen, och består den just uti att vara en sådan lem, att intaga en sådan bestämd plats, att fullborda den gerning, som tillhör denna och realisera de heliga möjligheter, hvilka just i honom såsom en sådan lem äro nedlagda, så innebär detta tydligen också, att eo ipso uppgiften är inskränkt härtill. I och med det att man fått en plats uti organismen, har man också icke fått en annan, i och med det att man är en lem, är man också icke en annan. Skyldigheten att fylla sin egen plats och uppgift innebär sålunda icke blott befrielse från skyldigheten att fylla en annan lems, utan ock skyldigheten att icke fylla och icke söka fylla denna. Att träda i en annans embete ställes derför ock uti skriften i parallelt förhållande till att vara en illgerningsman och säges innebära lika stor fara för ens heliga uppgift som detta. 1 Petri 4. 15. Långt ifrån sålunda, att det skulle kunna medföra någon sedlig förtjenst att göra mera än eller hvad man ej vore skyldig att göra, eller att göra hvad en annan just såsom en annan vore skyldig att göra, måste detta vara detsamma som att göra, hvad man vore skyldig att icke göra, att låta bli att göra. Några opera supererogatoria kunna derför icke göras, utan, om de icke falla inom kretsen för den sedliga uppgiften och således för den kristliga pligten, så falla de under området för synd; och huru, menskligt att tala, ädla motiver kunna synas ligga till grund för desamma, kunna de dock ej annat än utöfva ett skadligt inflytande på den ifrågavarande personlighetens sedliga karaktärsutveckling och verka skadligt på församlingens stora sedlighetsarbete. Det visar sig sålunda att, om än mycket fins, hvilket för den kristlige individen är adiaphoron i den mening, att det faller utanför hans sedliga uppgift, så upphör det dock i och med detsamma i sjelfva verket att vara för honom adiaphoron, enär rättigheten för honom att låta det falla utanför sitt sedliga

sträfvande innebär skyldigheten att låta det så falla och det alltså vore osedlighet att indraga det inom detsamma.

Då nu den sedliga uppgiften är på det nämda sättet fördelad, så att hvad den ene personligheten är skyldig att göra, det kan den andre vara skyldig att underlåta, så ses lätt, hur många kollisioner just på grund häraf kunna framträda inom församlingslifvet. I samma mån nemligen, som den ene ser, att något är en skyldighet för honom att göra och ser detta allvarligt, måste det vara svårt att på samma gång se, att det icke blott icke är en skyldighet för en annan utan kanske hör till sådant, som det för denne är en skyldighet att underlåta. Kollisionen framträder mellan den olika rätt, hvilken tillkommer de skilda personligheterna, och den löstes till lika mycket förderf, om dessa inginge ett sådant konkordat, enligt hvilket de genom ömsesidigt medgifvande utjemnade skilnaden mellan sina skilda uppgifter och sålunda utöfvade ömsesidigt tvång på hvarandra, och om de, bevarande den individuela personlighetens rätt och lösslitna från hvarandra, ej i inbördes hjelpbevisning uppfylde hvar sin uppgift. I begge fallen skulle resultatet vara först sedlig fattigdom, slutligen fullständig bankrutt och död. I begge fallen skulle det kristna samfundslifvet nödvändigt vara utsatt för missbildning.

En annan kollision, hvarpå här torde behöfva fästas uppmärksamhet, är den, som uppkommer, då den ene lemmen ej fyller sin uppgift och på grund af det organiska sammanhanget den andre lemmen kommer att lida häraf och detta äfven i det hänseendet, att han hämmas och hindras uti att fylla sin egen kallelse. Kollisionen framträder då mellan skyldigheten att å ena sidan genom hjelpbevisning understödja den andre och sålunda kanske söka fylla en annans kallelse, då denne ej gör det, och att å den andra stanna inom den kallelse, som på grund af ens plats uti organismen blifvit en sjelf gifven. Då kan åtminstone skenbart området för den kristliga pligten antingen synas böra utvidga sig eller inskränkas. På denna punkt torde ock svårigheterna vid det praktiska lösandet af adiaphoraspörsmålet koncentrera sig. I det följande komma vi att närmare inlåta oss härpå. Vid detta tillfälle torde blott behöfva påpekas i hvilken riktning lösningen är att söka. Då svårigheterna bero på, att de olika individerna äro organiskt förenade med hvarandra och det berättigade i de olika anspråken är grundadt uti de olika individernas plats uti samfundsorganismen, så ses lätt, att kollisionerna endast kunna lösas, om organismen bevaras genom fasthållandet af organismens band, som är kärleken och att, om också på grund af samfundsorganismens historiska gestalt det särskildta organets uppgift kommer att gestaltas historiskt olika, så står dock det alltid fast, att pligtens

gränser för den enskilde kristne äro bestämda af hans individuela plats uti organismen, och att hans sedliga uppgift går ut på att fylla denna plats och ingen annan.

I detta sammanhang torde ock böra nämnas något om de särskilda folkindividuationerna. Skall ett folk verkligen vara ett folk, så måste det ega en individuel åtskilnad från öfriga folk. En sådan åtskilnad fasthålles städse i den heliga skrift. Särskildt framhålles nationalitetens betydelse och rätt genom den stora betydelse, som tillmätes det judiska folket och detta ej blott så länge det ännu var det särskildt utkorade utan äfven sedan det kommit under domen. Herrans nåd är sådan, att den icke kan ångras och utkorelsens herrlighet kan ej fråntagas ett folk, utan äfven då det går på förbannelsens vägar, bär det ännu spår af utkorelsens tecken. Egde ock det judiska folket en mera utpräglad individualitet än öfriga folk, och var fördenskull dess uppgift i Guds rikes historia framförallt specifikt olik andra folks, så kan dock om hvarje nationalitet sägas, att den blifvit utkorad till en särskild kallelse uti kyrkans stora sedlighetsarbete. Har hvarje folk sin särskilda begåfning och kallelse, så ses lätt, att allt hvad som ofvanför blifvit sagdt om den enskilde individen också kan i sin mån tillämpas på det enskildta folket. Dess sedlighetsuppgift kan endast sträcka sig till att utföra en del af det stora sedliga arbetet. Det kan vidare ej i alla tider af sitt lif ha samma uppgift, utan denna måste bero på dess egen normala utveckling och dess sedliga arbete kan ej på en gång tränga fram till de olika momenterna inom dess eget lif. Det är derför fullkomligt oberättigadt att vilja fordra af ett folk, att det t. ex. skall producera på alldeles samma områden som ett annat folk. Det är derför också orätt att t. ex., såsom så ofta sker, anklaga kristendomen och de kristna folken för, att de ej förmått ännu frambringa en kristen skönhetsverld, i estetiskt hänseende jemnbördig med den, som var resultatet af det grekiska folkets lif. Såsom en enskild personlighet kan sägas i ett visst ögonblick och i en viss handlings fullbordande som mest samla allt det bästa, som af honom kunde frambäras och en sådan stund kan sägas vara den guldblick i hans lif, då det bäst syntes, hurudant det guld var, som hans arbete skulle frambära renadt, så har ock hvarje särskildt folk sin stund, då det frambär sitt bästa, och en gåfva, som är den yppersta af dem, som det kan frambära. Äflades ett folk att vilja på det sedliga lifvets område annektera ett annat folks plats, skulle det ej blott försynda sig mot detta utan ock mot sig sjelft, och ville det försöka att i den ena tiden af sitt lif utföra den del af sin kallelse, som fordrade en utveckling, hvilken först sedermera kunde vara fullbordad, eller att i en följande tid bestämma sin sedliga uppgift alldeles på samma sätt som i en föregående, skulle detta ej kunna ske utan brott mot den egna uppgiften. Den kristna kyrkan lider ännu i dag deraf, att det judiska folket ej kunde

känna sin stund; slitningar inom henne ha under alla tidsepoker bevittnat, att det judiska folket fattas i henne och att endast skada kan åstadkommas, då man på andra vägar söker fylla dess kallelse. Judaism kan ej bli annat än karrikatyr af judisk folk-kristendom. Genom hela medeltiden förmärkas yttringar af den tragiska kollisionen mellan grekiskt-romerskt och germaniskt folks sedlighetsuppgift, då det förra ville behålla och utföra den pedagogiske mästarens arbete på lika sätt, när det unga folket blifvit myndigt, som då det lefde sina barndomsdagar, och detta senare ville utföra sin myndighetsgerning, innan det hunnit till myndighetsåldrens mognad. Ännu i dag stå moder- och dotterkyrka med misstänksamma blickar och sårade hjertan mot hvarandra. Det germaniska folket lider af, att de äldre Guds rikes folk ej förstått helt fylla sin uppgift, men försöker det i deras ställe fullborda det, som var de folkens särskilda gåfva och kallelse att fullborda, så blir deraf blott missbildning. Så skulle sträfvanden att konformera romersk kyrka efter evangelisk leda till förfall, om ock både romersk och evangelisk kyrka äro lemmar i en och samma stora organism och sålunda i centrum enade. Först när det sista folket ingått i Guds rike och framburit dit sina sacrificia och på samma gång det första Gudsfolket, judafolket, återkommit dit och verkligen fyllt sin uppgift, skall hela kyrkans sedlighetsarbete hafva trängt till alla områden och den kristna, heliga skönhetsverlden vara färdig.

c. Den närmast föregående undersökningen har ledt oss till det resultat, att pligtens gränser för den enskilde kristne sammanfalla med gränserna för hans personlighetslif, i den mening, att de ej kunna gå längre än detta eller att de äro bestämda och inskränkta till den plats, hvilken han såsom relativ personlighet och såsom enskild lem uti organismen intager. Men om sålunda verkligen en gräns fins för pligtutöfningen och det är en pligt att ej öfverskrida denna, samt följden deraf ofelbart skulle bli att, i samma mån som de sedliga arbetskrafterna användes och försletos på hvad man ej vore skyldig göra, de skulle dragas ifrån och odugliggöras för det värf, man var skyldig utföra, och om sålunda en gräns är gifven, om vi så få säga utåt, så är dock ej härmed svar gifvet på frågan, om någon gräns för pligtutöfningen ges också inåt, det vill säga, om inom den enskilde personlighetens eget lif något gifs, hvilket ej bör sedligt bestämmas, om något inom detta utåt begränsade område fins, hvilket är och bör vara adiaphoron, enär det ej står eller bör stå i någon relation till personlighetens sedliga uppgift. Äfven denna fråga tillhör det oss att upptaga.

Förberedelsevis må nämnas, att, när vi här tala om den kristlige personligheten, vi tydligtvis tänka oss honom i de alla olika relationer, under hvilka hans

lif kan röra sig, i hans relation till sig sjelf, till familj, stat och kyrka. I samma stund nemligen, som någon af dessa relationer ej vore personligen bestämda, d. ä. bestämda af hans personlighet, så fölle de utanför gränserna för hans pligtutöfning. Nu frågas, huru mycket af det som faller inom personlighetens lif skall sedligt bestämmas, hur mycket är pligt? Lätt ses, att, såsom ock redan blifvit antydt, pligterna äro objektivt sedt ej lika stora och många för de skilda individerna. I samma mån som en personlighet är rikare utrustad och intager en högre plats inom samfundsorganismen, vidgas området för hans pligtutöfning. Men fins en sådan skilnad äfven subjektivt sedt? Denna fråga måste besvaras nekande. Det enskildta sedliga subjektet kan ej göra, utöfver hvad det är skyldigt att göra; när det gjort, hvad det var skyldigt att göra, så är det "en onyttig tjenare", antingen det gjort mer eller mindre, det dömes icke, efter hvad det icke var skyldigt och icke kunde göra, utan efter hvad det var skyldigt och borde kunnat göra, troheten i det lilla räknas såsom troheten uti det mera är. Kan sålunda väl objektivt sedt den ene sedlige personligheten ha lemnat ett större bidrag till det stora sedlighetsarbetets utförande på jorden, så kan dock subjektivt ingen göra mera än allt, det han skyldig var och af ingen fordras mindre än allt, hvad han skyldig var, och derför kunna och skola många de ytterste blifva de främste och de främste de ytterste. Men detta "allt hvad man skyldig är" — öfver huru mycket i personlighetens lif sträcker det sig? Kan något i mitt lif tänkas falla utanför gränserna för min kristligt sedliga uppgift? Kunde detta vara möjligt, skulle det bero antingen derpå, att något i mitt lif fölle utanför mitt lif eller ock derpå, att den kristligt sedliga uppgiften ej inom detta lif intoge en sådan plats, att den skulle omfatta alla lifsmomenter. Såsom vi uppstälde det första alternativet, synes det, som skulle det innebära den största absurditet. Och dock kan väl sägas, att derpå, att man bejakat det, ytterst beror, att man kunnat påstå något vara för en personlighet sedligt adiaphoron. Men i samma stund som ett lifsmoment ej organiskt sammanhängde med lifvet, skulle det upphöra att vara lifsmoment. I alla lifsmomenter är lifvet det enande och sammanhållande. Inom lifvet sjelft måste alltid vara enhet och sammanhang. I samma ögonblick som ett afbrott skedde i lifvet, vore döden inträdd. Någon verklig dualism inom ett lif kan derföre ej tänkas och hvad som från en eller annan synpunkt sedt framstår såsom ej sammanhängande med lifvet i allmänhet, måste ock från samma synpunkt sedt dömas såsom död. I verkligheten fins ej inom lifvet någon sådan dualism.

Men fins ett organiskt samband mellan alla lifsmomenter, så är det klart, att de också inbördes bestämma hvarandra. Ingen form af lif fins derför, hvilken ej

emottager och öfvar inverkan på öfriga former af samma lif, ehuru detta inflytande kan vara ett närmare eller fjermare, ett starkare eller svagare, alltefter som de olika formerna ligga i organismen närmare eller på längre afstånd från hvarandra. Det som förbinder dem med hvarandra är lifvet sjelft. Lifvet sätter många former, men uttömmer sig eller uppgår ej i någondera af dessa. Inträder ett abnormt förhållande mellan dem, beror detta innerst på, att sjelfva lifvet är i abnormt tillstånd och det abnorma förhållandet mellan de olika formerna kan endast häfvas och normeras derigenom, att lifvet sjelft blir normalt och på ett normalt sätt förenar dem. Om dessa former derför än stå i ett organiskt samband med hvarandra, så stå de dock i ett långt innerligare förhållande till sjelfva lifvet och på huru detta sistnämda förhållande är beskaffadt beror, hurudant det förstnämda sambandet skall vara gestaltadt.

Hvad som utgör sjelfva lifvet uti det menskliga lifvet kan ej från kristlig synpunkt vara tvifvelaktigt. Redan ha vi mer än en gång haft tillfälle att påpeka det. Menniskan är skapad till Guds beläte och att såsom sådan vara verksam. Hennes lif är således att lefva Guds lif, mottaga Guds lif och i sitt lif realisera detta. Att vara en religiöst sedlig personlighet är derför ej hos menniskan endast en form af lif vid sidan af en annan form, utan det är lifvet sjelft. Såsom en menniska derför djupast är en sjelfständig personlighet, emedan hon kan på ett i förhållande till öfriga personligheter sjelfständigt sätt vara organ för Guds lif, så är det ock härigenom, som de olika formerna inom hennes personlighetslif skola och kunna med hvarandra förbindas. När ett abnormt förhållande inträdde uti menniskans religiöst sedliga lif, inträdde disharmoni mellan menniskans olika lifsformer, började döden blifva mäktig inom henne. Genom återställandet af det normala lifsförhållandet till Gud återställes harmonien mellan de olika menskliga lifsyttringarna, häfves döden, pånyttfödes och förklaras menniskan alltintill kroppens förherrligande, tjenar allting för menniskan till det bästa. Först när kristendomen blifvit personlig i mig, när min personlighet blifvit återvunnen i kristendomen, när Kristus för mig blifvit ej blott af stor betydelse utan, såsom aposteln säger, blifvit sjelfva lifvet, så att *ἐμοὶ τὸ ζῆν Χριστός* (Phil. 1. 21) och jag sålunda gör allt, hvad jag gör, i Herrens Jesu namn, Col. 3. 17, då först kan jag fylla min uppgift såsom personlighet, då först kan jag uppfylla min skyldighet, och det första vilkoret för att något i mitt lif skall blifva, hvad det är ämnadt till, blir sålunda, att det blir bestämdt och genomträngdt af det kristligt sedliga lifsinnehållet. Hvad som ej sålunda blifvit genomträngdt är i och med detsamma hemfallet under döden, i strid mot sitt eget ändamål och följaktligen ej adiaphoron utan osedligt. Äfven det, som förekom vara fullkomligt fåfängt, var ej fåfängt.

Det hade en sedlig betydelse och detta beroende just på dess sammanhang eller icke sammanhang med det religiöst sedliga lifvet. Math. 12. 36.

Derigenom, att den enskilde personligheten blir på ett fullt personligt sätt organ för Kristus, födes den kristliga karaktären. Den kristlige individens sedliga uppgift kan derför ock uttryckas sålunda: han skall vara en kristlig karaktär och såsom sådan utföra all sin gerning på jorden. Redan på det blott och bart naturligt menskliga lifvets område bevisar sig den utpräglade karaktären såsom en makt. Den utgör detta ej blott med hänseende till andra personligheter utan ock framförallt i förhållande till sitt eget lifs gerning. I samma mån karaktären är utpräglad och bestämd, kungör den sig uti denna gernings alla momenter. Ej blott på sådana handlingar, hvilka för honom äro egendomliga, utan äfven på sådana, hvilka äro gemensamma för honom och andra, sätter han en egendomlig stämpel. Han talar, skrifver, går, står, äter, dricker m. m. på ett egendomligt sätt och så att man känner igen honom öfverallt. Ja, man kan understundom förmärka, huru han trycker en viss stämpel på sjelfva de yttre objekter, som tillhöra honom. Nu är det sant, att, der karaktären är en produkt af blotta naturliga krafter, är ensidigheten lika framstående, som karaktären är utpräglad och den utpräglade karaktären derför en afgjord karrikatyr. Men ler man än åt karrikatyren, så ingår dock uti leendet en viss glädje och man känner sig böjd att ursäkta den, just emedan der dock uti den fins karaktär. Å andra sidan finnas få saker, som man med mera vämjelse vänder sig bort från, än om någon försöker att eftergöra en verklig karaktärs gerningar. Såsom en eftergörare ej hinner längre än till att efterapa just karrikatyren hos karaktären, så förlorar han också det försonande uti den, och man ler ej ens åt honom, man föraktar honom, emedan han saknar karaktär. Denna glädje öfver den utpräglade karaktären och detta föraktande af imitatören äro ett utflöde af glädjen öfver personlighetens ära och rätt och af medvetandet om den djupa förbrytelsen uti att ej vara en personlighet och ej låta en personlighet vara personlighet. De äro ett utflöde af medvetandet om, att den djupaste sedliga fordran är, att man skall vara en personlighet och vara detta i sitt hela lif, och om att der man sträcker sin gerning utöfver det område, som är bestämdt af ens personliga begåfning och ställning, der är man osedlig.

Den naturliga karaktärens betydelse på det naturliga lifvets område är en preformation och profetia om den kristliga karaktärens betydelse. Genom att blifva organ för kristendomen och blifva detta på ett fullt personligt sätt vinnes en karaktärsstyrka lika allsmäktig som kristendomen sjelf. Den nya verlden är ett bevis på, huru kristendomen förmått gifva sin karaktär åt alla former af menskligt lif. Kri-

stendomen har omskapat verlden — det är ett faktum. Vetenskapen och konsten, familje- och statslifvet — allt har genom den blifvit ett annat. På samma sätt är det nu också för den enskilde kristne en pligt att såsom en kristen vara och göra allt på ett nytt, ett kristligt sätt. I samma mån som kristendomen blifvit för honom det att lefva, eger han ock makten att med kristendomens krafter genomtränga och beherrska alla lifspotenser och såsom han eger inom sig sjelf den heliga harmonien, så blir hela hans lif harmoniskt, det blir ett heligt konstverk, der allt är uttryck för den heliga idén, en genglans af denna och en profetia om den fulla förklaringens herrlighet. I samma mån blir han ock sin heliga urbilds efterföljare. Hvad som var sanning i Kristi lif, blir ock sanning i hans. Såsom i Kristus allt var genomträngdt af Kristi ande och personlighet, så att, när man, såsom fullast i nattvarden, blir delaktig af Hans lekamen och blod, man också blir delaktig uti Hans ande och personlighet och, när man får del i Hans ande, också äter Hans kött och dricker Hans blod, och såsom Hans heliga personlighets kraft så genomträngde allt, att den som rörde vid Hans klädefåll också blef af denna kraft delaktig, så är ock för den kristlige mensklige personligheten pligten ingen mindre än att på sitt lifs område i Kristi kraft sedligt genomtränga allt och så vara Hans efterföljare, som honom till ett nytt lif födt hafver.

Har det sålundat visat sig, att för den kristlige personligheten ej ges något adiaphoron och att, i samma mån som kristendomen i honom blifvit lif, också flera af hans naturliga lifs momenter verkligen indragas och fullare genomträngas af hans kristligt sedliga lifsinnehåll, så ses också lätt, att i samma mån som detta är fallet, också den kristliga pligten för honom ej längre står såsom en yttre lag, hvilken binder och bestämmer hans lif, utan i samma mån också frihetens område för honom vidgas. Kristus gör rättsligen fri, öfverallt der Kristus binder, der frigör Han och frigör just så mycket, som Han binder. Der man ej känner sig fri och verkligen är fri i Kristus, beror detta på, att man ej rätt låter binda sig af Honom. Lika vidsträckt som pligtens område är, lika vidsträckt är ock rättens, i samma mån som budet är lefvande åtaget, är också kretsen af det tillåtna vid, i samma mån som intet är för en adiaphoron i den mening, att det ej är genomträngdt af det kristligt sedliga innehållet, är allt adiaphoron i den mening, att man dermed kan göra, som man vill. Dem renom är allt rent, just emedan de äro rena. Under gamla testamentet hade Herren gifvit stadgar, som på ett yttre sätt begränsade friheten, emedan försoningen ej var immanent uti viljan, såsom den ej faktiskt var beredd, och äfven under nya testamentets tid kunna dylika yttre stadgar vara gällande för den kristlige individen, nemligen försåvidt som han ännu faktiskt befinner sig på en gam-

maltestamentlig ståndpunkt; men om än en sådan lagisk ståndpunkt under en eller annan form återkommer uti hvarje kristlig individs lifsutveckling, så utmärker den dock ej ett normalt tillstånd, som skall bevaras, utan ett öfvergångstillstånd, hvilket skall genomgås och öfvervinnas. I hedendomen blef intet i full mening rent, emedan ingen renhet var invärtes gifven. Men i kristendomen och för den kristne, som eger renheten såsom ett inre lif, äro judendomens och hedendomens profetior fullbordade — intet är rent och allt är rent, intet, emedan allt behöfver och bör sedligt pånyttfö'as, allt, emedan det nya lifvets krafter äro allsmäktiga.

Om sålunda mrådet för den kristliga pligten och för det tillåtna betinga hvarandra, så att mera blir tillåtet d. ä. öfverlemnadt åt den personliga friheten eller rättare åt den frie personligheten att göra i det, som han vill, i samma mån som pligten blifvit i honom immanent som helig vilja, så ses ock, hurusom sjelfva det tillåtna dock ej är ett sedligt adiaphoron i den mening, att det ej skulle utöfva något inflytande i sedligt hänseende, huru man i afseende på det förhölle sig. Friheten sjelf är ett sedligt godt, att begagna den såsom frihet är derför ej heller endast sedligt berättigadt, utan det är en pligt. Att låta den sig frånröfvas är derföre en sedlig förbrytelse, att utbyta evangelii frihet mot lagisk träldom är att mista Kristus. Liksom kroppens helsa i väsentlig mån beror på att frisk luft inandas och såsom det för den är lika väsentligt att hvila som arbeta, så tillhör det ock det sedliga lifvet, om det skall förbli friskt, att ej låta sig innestängas af några lagiska bud eller bindas af någon gerningarnas träldom, utan att inandas frihetens friska luft och att hvila på det tillåtnas mark. Det skulle bevisa ett sjukligt tillstånd, om man fattade den sanningen, att intet är sedligt adiaphoron, på det sättet, att t. ex. ej en sedlig gerning kunde utföras på mer än ett sätt eller under mer än en form och tillfölje deraf ville regelbinda och auktorisera en viss sådan form, om man ville upphäfva skilnaden mellan bundet och fritt i det kristliga lifvet. Men det skulle likavisst bevisa en sjuklig uppfattning, om man identifierade det åt den personliga frihetens val öfverlemnade tillåtna med sedligt likgiltigt. Det tillåtna är nemligen ett sedligt godt och det är sedlig pligt att bruka det såsom tillåtet, såsom det är en pligt att vara fri. Långt ifrån sålunda, att man genom att göra det tillåtna till bundet, låt vara genom ett sjelfgjordt val, skulle komma till en högre sedlighet, skulle man derigenom göra ett sedligt fall. Antingen var det en pligt att göra det till bundet eller ock en pligt att låta det vara fritt. Fullgörandet af s. k. consilia evangelica är derför antingen i det enskildta fallet en verklig pligt eller ock är det en pligt att ej fullgöra dem. Der man vill göra iakttagandet af dem till en väg för en förment högre art af sedlighet, der blir resultatet osedlighet, något hvarom romerska kyrkans sedlig-

hetslif aflägger de evidentaste bevis. Att mena sig kunna göra mer än sin skyldighet är en orimlighet, att göra allt hvad man är skyldig till är en pligt, att göra opera supererogatoria är osedligt.

3. Sedan vår undersökning hunnit till det resultat, att vi funnit, hurusom ingenting fins inom personlighetens lif i dettas alla olika yttringar, hvilket faller utanför området för den kristligt sedliga uppgiften och således är i hvarje mening adiaphoron, så skulle närmaste frågan för oss nu bli, om då allt inom sagda lif på samma sätt och i samma ordning skall sedligt bestämmas. Periferien för den kristlige individens sedlighetsuppgift sammanfaller med den för hans personliga lif — men kan och bör inom denna någon skilnad göras mellan något, som i sedligt hänseende är af mera central och något af mera periferisk natur? I det närmast föregående antydde vi redan, att inom pligtens område någon slags skilnad måste göras mellan pligt och pligt, då vi pekade på den relativa skilnaden mellan bundet och fritt inom pligtens gränser. Denna skilnads berättigande var fotadt på den rätt, hvilken tillkommer personligheten att på ett fritt och egendomligt sätt gifva form åt det heliga lifsinnehåll, som bor inom honom. Men personligheten är blott den högsta formen, i hvilken skapelselifvet rör sig. Såsom allt i skapelsen sträfvar hän emot personlighet, så måste ock om allt skapadt kunna sägas, att detsamma tillkommer rätten att få blifva just det, hvartill det är skapadt. Allt är, såsom vi redan haft tillfälle påpeka, skapadt till en viss uppgift och allt är sedligt berättigadt att realisera denna och ingen annan. Hvad vi ofvanför sagt om den stora betydelse, som det med afseende på den kristlige individens sedliga uppgift har, att han är en personlig lem uti en samfundsorganism, kan derför ock med rätta tillämpas i sin mån på de olika skapade krafterna. Der fins i dem en viss individualitet. Individens lif, såsom det i sin totalitet är lem uti en samfunds-organism, är sjelft en organism med olika funktioner. Sådana äro t. ex. behofvet och förmågan af vetenskapligt, af estetiskt arbete. Såsom sådana ha de en individuel åtskilnad från hvarandra och från hvarje annan funktion inom samma lif. Deruti är deras heliga rätt grundad och derpå hvila deras rättmätiga anspråk på att respekteras. När man på en eller annan väg, i ett eller annat syfte vill förvandla väsendet uti den vetenskapliga och estetiska, eller hvilken annan naturlig verksamhet som helst, så försyndar man sig i någon mån på samma sätt, som när man ej respekterar den kristlige personlighetens rätt att vara personlighet. Långt ifrån alltså, att den sedliga uppgiften för den kristlige individen skulle gå ut på att upphäfva all åtskilnad mellan olika lifsfunktioner, att undertrycka de olika behofven, binda de vexlande krafterna, måste tvärtom sägas, att motsatsen härtill är en helig pligt för honom. I stället för att hans sträf-

van skulle gå ut på att undertrycka de naturliga behofven och krafterna, som i honom slumra, tillhör det honom fasthellre att låta dem utveckla sig i all sin rika mångfald och, istället för att det kristna sedlighetsidealet skulle kräfva af menniskan att göra sig så fattig som möjligt i afseende på naturligt lif, kräfver det fastmera räkenskap af en hvar äfven för de naturliga punden, som blifvit henne anförtrodda och prisar ensamt den, hvilken ockrat med dem och af dem gjort, hvad af dem göras kunde, men dömer deremot den, hvilken af fruktan för Herrens stränghet gömt undan och gräft ned det naturliga pundet. Askesen och penitensen ha sedligt värde såsom negativa genomgångspunkter, men, sättas de såsom mål, äro de osedliga.

Om sålunda det religiöst sedliga lifvet ej skall förhålla sig till naturlifvets olika gestalter på ett yttre tvingande och transsubstantierande sätt, utan på ett evangeliskt pånyttfödande sätt, såsom kristendomen sjelf är ett nytt åt verlden skänkt lif, så inses lätt, att den kristlige individens sedliga sträfvande måste, om det verkligen skall vara sedligt godt, gestaltas olika efter de olika lifsformer, med hvilka det träder i beröring.

Detta olika sätt, hvarpå det religiöst sedliga lifvet skall genomsyra det menskliga lifvets olika funktioner efter dessas skilda natur, måste ock innebära en olika ordning, i hvilken detta genomträngande kan och bör ske. Det, hvarigenom menniskan framförallt höjer sig öfver allt öfrigt skapadt inom hennes verld, är, att hon kan lefva ett religiöst sedligt lif. Men om det menskliga lifvet är organiskt, så inses lätt, att inom detsamma måste kunna skiljas mellan högre och lägre former af lif. Lägst måste de stå, i hvilka menniskan mest närmar sig djuren och hvilka hon åtminstone i viss mån har med dem gemensamma. Men i samma mån som en lifsform är lägre, måste den också ligga på ett längre afstånd från den form af lif, hvilken inom menniskan är den högsta och derför ej blott en form vid sidan om andra utan den, som skall utgöra sjelfva enheten och centrum uti lifvets alla former och sålunda vara lifvet uti allt. Derför är det ej heller oberättigadt att tala om, att inom den kristlige personlighetens lif något fins, hvilket intager i sedligt hänseende en mera central plats och något, hvilket har ett mera periferiskt läge. Äflades man om att göra alla former af menskligt lif lika centrala, på lika sätt och i lika ordning till käril för det kristligt sedliga lifsinnehållet, så vore detta att upphäfva en naturens egen ordning, hvaraf frukten ensamt kunde bli onatur och karrikatyr. Det vore att på det andliga lifvets område söka genomföra, hvad ingen förnuftig varelse väl ännu velat försöka göra på det lekamliga lifvets, att göra alla lemmar i kroppen till en och samma lem, att vilja gifva alla samma plats och funktion inom organismen. Vanskaplighet och död skulle bli den enda vinsten af dylika

försök. På det lekamliga lifvets område gör man ej dylika försök, men på det andliga har man gjort dem och gör dem. Närhelst man vill göra allt i lifvet till direkt religiöst, vågar man ett dylikt försök. Romerska katholicismen, pietismen med flera riktningar ha vågat det och hvar på sitt sätt visat den andliga vanförhet, som deraf blir följden. Det kan ej gå an att inom ett organiskt lif kasta om hvarandra de olika lifsfunktionerna. Äfven om man ledes af sträfvan att höja dem upp, gifva dem alla den högsta platsen, så blir förnedring den enda skörd, man af sitt sträfvande får upphemta. Visar detta sig ej på något annat sätt, så genom den hämd som den lägre lifsfunktionen vet att skaffa sig uti en läglig stund. Såsom exempel härpå vilja vi blott hänvisa på all den köttslighet, som den romerska celibatslagen framkallat, då den dock var ämnad till att åstadkomma raka motsatsen, och på den köttslighet, hvilken på ett förfärande sätt ofta bryter sig fram bland våra dagars lösliga pietister, då de som mest menade sig vara lösgjorda och döda från sinligheten. Vi nämde blott detta exempel, men likartade kunna lätt framdragas från alla tider och områden inom församlingens historia. Man kan ej göra våld på naturen utan att af denna blifva förr eller senare våldförd. Den sedliga svindeln slutar med det sedliga fallet, såsom den i sjelfva verket sjelf redan är ett sådant fall.

Fins sålunda en organisk ordning mellan de olika formerna af menskligt lif, så måste ock det sedliga arbetet, om det skall frambringa ett sedligt lif, i hvilket allt är sanning, i en viss ordning upptaga och genomtränga desamma. Då måste fordras en större sedlig utveckling och mognad för att kunna på fullt organisk väg genomtränga sådana momenter, hvilka ligga längst ute mot periferien i detta lif. Men å andra sidan ses lätt, att just sådana periferiska momenter lättare kunna i viss mån sedligt upptagas, då de till sin natur äro sådana, att de äro ämnade till att vara käril för, om vi så få säga, ett ringare sedligt innehåll. Bevisar det derför en större sedlig sjuklighet, om högre, mera centrala momenter i det menskliga lifvet ej bli sedligt bestämda, så bevisar det å andra sidan ej någon fullare sedlig helsa, om de mer periferiska i någon mån sedligt bestämmas. Det kan tvärtom bevisa en sedlig svaghet, att just dessa momenter sålunda blifvit bestämda. Något synnerligt sedligt värde kan derför ej heller tillmätas en person, derför att han på detta sätt förmått indraga inom kretsen för sitt religiöst sedliga lif sådana periferiska momenter. Såsom det kan vara tecken till ett inre affall från den sedliga uppgiftens allvarligare och svårare kraf, så kan det ock i sin mån antingen fixera ett sådant affall, om det skett, eller förbereda ett sådant. Der ett på utkanten liggande moment religiöst sedligt bestämmes, utan att och innan mera inåtliggande momenter blifvit sålunda bestämda, der kommer detta att skänka ett visst sken af sedlighet åt lifvet utan

motsvarande inre helighet. Har man kommit till denna punkt genom ringaktande af de inre, svårare krafven, och lägger man tyngdpunkten för sitt sedliga arbete uti det yttre, så är i och med detsamma skrymteriets och skenhelighetens ståndpunkt intagen. Det är denna, som Kristus bestraffar hos fariseerna, för hvilkas sedlighetslif Han säger bland annat också det vara utmärkande, att de låtit det, hvilket man icke skulle underlåta, få intaga den plats, som borde intagits af det, som man skulle göra. Såsom alltså dessa hade begått det sedliga felet att omflytta till orätt plats sin sedliga uppgifts pligter, så blef det, som annars och på sin rätta plats kunnat ha ett värde, istället till skada och förderf.

Söka vi efter ett annat, nyare exempel på faran af att ej i det sedliga sträfvandet gifva åt hvardera af de olika uppgifterna dess rätta plats, så finna vi ett sådant hos många bland pietisterna. Det faller oss ej in att vilja identifiera fariseismens och pietismens sedliga ståndpunkt. Vi tro fastmera, att en mycket stor orättvisa skett pietismen, då man, såsom ofta skett och sker, vill om dess sedlighetssträfvande säga, att för det ett väsentligt utmärkande kännetecken är, att det är fariseiskt. Men allt detta oaktadt torde dock ej kunna förnekas, att åtskilligt af den sedliga missbildning, hvilken tillhört och tillhör åtminstone ej få pietister af äldre eller yngre datum, beror på, att man gjort sig förvunnen till det sedliga felet att ej rätt iakttaga skilnaden, mellan hvad som är mera centralt och mera periferiskt inom det kristna sedlighetslifvet. Pietismen har starkt accentuerat vigten och betydelsen utaf vissa yttre handlingar. Den har dervid haft en viss rätt, så tillvida som vigt och betydelse böra tilläggas dem i sedligt hänseende, men svårligen lär kunna påstås, det icke detta accentuerande skett på bekostnad af den vigt, man bort lägga på andra lifsmomenter och det sådana, hvilka i ett sundt sedligt lif skulle intaga en mera central och bärande ställning än de ifrågavarande. Såsom accentuerandet af dessa yttre gerningar ej sällan berott på sedlig svaghet och varit en frukt af sådan, så har det ock sedan bidragit till att göra denna svaghet ännu större. I stället för att den sedliga kraften skulle vuxit genom att öfva sig med de svårare pligternas utöfning och härigenom skulle stärkts till genomträngandet af mera periferiskt liggande lifsmomenter, har den svage andens kraft slappats genom att lemna, hvad som bort göras, och genom att uttömma sig på, hvad som ej bort låtas. Den har ock härigenom förlorat i motståndskraft mot den fara, som ligger uti skenet att ha hunnit långt i sedlig mognad, då man med sitt sedliga sträfvande hunnit omfatta äfven, hvad som är mer utansida i det menskliga lifvet. Äfven denna utansida skall bära stämpeln af sedlig förklaring; men om denna stämpel skall ha något synnerligt etiskt värde, så skall den vara den yttre genglansen af inre helig renhet.

Den skall vara slutet på det sedliga arbetet och den blir det också, när detta vandrat sin väg fram i den rätta ordningen. När den nu i stället blifvit på det sättet begynnelsen, att det sedliga arbetet börjat med att omgestalta det yttre lifvets olika former, så, ehuru den såsom tillkommen på orätt väg sjelf måste vara falsk, ligger dock uti den ett sken af att vara slutet och den eger derför en tjusande makt, hvilken lätt inbillar den svage anden, att han uti denna yttre helighetsform eger ett bevis för, att han hunnit långt i sedlig mognad, då han tvärtom uti den borde se, att han ännu blott begynt sitt sedliga arbete.

Kan sålunda ej något synnerligt stort sedligt värde tillmätas en dylik yttre helighets och skönhetsstämpel i och för sig, utan kan den vara ett bevis på sedlig svaghet istället för mognad samt innebära fara för den sedliga lifsutvecklingen, så kan återigen ej under alla omständigheter allt sådant värde frånkännas den, utan fasthellre kan till och med åt densamma, om den vunnits uti en i relativ mening rätt ordning, tillskrifvas en stor betydelse för den sedliga uppgiftens lösande. Väl fordras, såsom förut blifvit anmärkt, en större sedlig kraft för att på fullt normalt sätt genomtränga lifvets periferiska momenter, men tydligt är, att de faktiska omständigheterna, hvarunder lifvet rör sig, tvinga det sedliga sträfvandet att träda i beröring med mera periferiska lifsmomenter, äfven innan alla mera centralt liggande blifvit fullt genomträngda. Umgänget med dem kan då få ett åtminstone relativt värde i sedligt hänseende. Der man nemligen derunder ständigt bevarar medvetandet om, att det, man sysslar med, hör till det mera periferiska, och sålunda bevarar troheten mot det mera centralt liggande, kan ett sådant sysslande i sin mån få en preparatorisk betydelse för de högre sedliga pligternas utöfning. Såsom det ständigt då i sig innebär en maning att söka den inre helighet, för hvilken den yttre skall vara ett uttryck, så kan ock den sedliga kraften genom det trogna bevarandet af den yttre heligheten och skönheten i sin mån öfvas och stärkas till de djupare, inre pligternas fullbordande. Och såsom vidare det sedliga arbetet ej är fulländadt, förrän det äfven förmått skapa åt sig en yttre skön form, så kan under nyss nämda förutsättning anticiperandet af denna yttre form för det sedliga sträfvandet få betydelsen af att vara ett löfte och profetia om det sedliga arbetets fulländning. Det är från dessa synpunkter sedt, som äfven uppfyllandet af sådant, hvilket hör till hvad man plägar kalla konvenansens fordringar, kan få ett sedligt värde. Dessa fordringar ega nemligen sitt fulla berättigande såsom uttryck för, att det sedliga lifvet också skall gifva sig ett skönt uttryck i det yttre. Bevaras under iakttagandet af dem medvetandet om, att man dervid endast gör sådant, som ”icke bör låtas,” så skall detta iakttagande också i sin mån bidraga till att stärka kraften till det inre

mera centrala sedliga arbetet både genom den öfning, som det ger åt de sedliga krafterna, och den hvila, hvilken det såsom en profetia om den ordning, der allt är skönt, skänker åt dem.

Men den yttre heligheten och skönheten få dock sin förnämsta betydelse, då de framkomma på den punkt uti det sedliga sträfvandet, hvilken är för dem den i djupaste mening rätta, det är då de framkomma såsom resultat och uttryck af det inre sedliga arbetets seger, då de äro den yttre glansen, som den inre heligheten och renheten skapar åt sig. Då först har det sedliga arbetet hunnit till sitt mål, när det hunnit förklara allt i lifvet till skönhet; då först vinner det sitt pris. Blott om en handling berättar evangelium, att Herren lofvat åt den en odödlig ära. Det var åt den qvinnans, hvilken smorde Jesu fötter med kostelig, oförfalskad nardus. Judas Iskariot dömde den handlingen såsom förspillning och stödde sig på moraliska grundsatser vid sitt dömande. Herren kallar den för en skön (καλον) gerning och visar att skönheten, framkommen på det rätta stället och i den rätta ordningen, har en ovansklig ära och ett värde, som af intet annat kan ersättas. Math. 26. 6—13; Joh. 12. 1—8. I den stund Maria fullbordade den nämda handlingen, är hon det skönaste exempel på, huru långt äfven en syndig menniska genom att i stillhet sitta vid Jesu fötter och samla sin själs krafter i det ena nödvändiga, Luce 10. 42, kan komma i umgängelsen med s. k. adiaphora, och huru det rätta umgåendet med dem har sin stora betydelse, väl ej såsom det allra första och nödvändigaste vilkoret för salighet, men såsom medel att åt kristendomens sak vinna pris på jorden.

Tredje Afdelningen.

Den närmast föregående afdelningen uti vår afhandling har sökt besvara frågan, om från kristlig ståndpunkt sedt något sedligt adiaphoron ges. Det svar, vi derunder kommit till, har varit, att ingen form af naturligt lif ges, hvilken icke har betydelse i sedligt hänseende, och att sålunda det sätt, hvarpå en menniska till en sådan förhåller sig, alltid måste ha en sedlig inflytelse till godo eller ondo för henne. Härmed kunde det synas, som om vår uppgift vid detta tillfälle vore löst och vi följaktligen här kunde sluta. Men så är dock icke fallet. Under vår undersökning ha vi nemligen funnit, att om också intet inom den enskilde personlighetens lif gifs,

hvilket i hvarje mening för honom är sedligt likgiltigt, så fins dock mycket, hvilket icke i och för sig är sedligt eller osedligt, så att det under alla omständigheter bör realiseras eller undvikas, utan som blir detta först genom sjelfva personlighetens ställning till detsamma, och sålunda erhåller sin sedliga karaktär just af den subjektiva ställning, som det enskildta subjektet till detsamma intager. Det har vidare visat sig, att om än allt inom en personlighets lif måste ha en sedlig betydelse för honom, så kan och bör dock inom detta särskiljas mellan något mera centralt och periferiskt, och att följaktligen det sedliga sträfvandet bör realisera sin uppgift i en viss ordning och ej till alla de olika lifvets företeelser förhålla sig på samma sätt. Slutligen har det ock visat sig, att, då den kristliga pligten olika gestaltas för hvarje särskild personlighet och detta till och med så, att inom en sådans lif åtskilligt ges, hvars sedliga värde består just deruti, att personligheten vid det handlar på ett fritt endast af honom sjelf beroende sätt, så måste ock åtskilliga svårigheter i praxis framkomma på den grund, att ej den ene personlighetens pligt kan gestaltas alldeles på samma sätt som en annans; svårigheter i samma mån allvarliga, som synden odugliggör både den ene och den andre till att fylla sin uppgift. På grund af allt detta har det förekommit oss såsom en pligt att, innan vi sluta, åtminstone påpeka den väg, på hvilken det sedliga sträfvandet har att praktiskt lösa de svårigheter, hvilka i lifvet uppstå deraf, att för detsamma sådant ges, hvilket kan sägas vara i relativ mening adiaphoron. Tid och utrymme medgifva härvid blott den största korthet. Större vidlyftighet behöfs ej heller, då de praktiska hänvisningar, till hvilka vi nu komma, i väsentlig mån redan äro innehållna uti den föregående undersökningen och konseqvenser af den. Sådana praktiska hänvisningar äro i ej ringa mängd gifna uti de apostoliska skrifterna och det blir derför på denna punkt uti vår afhandling en hufvudsaklig uppgift att sammanställa dem.

Det rätta sedliga förhållandet till s. k. adiaphora måste ha samma förutsättning, som all sann sedlighet i allmänhet måste ha. Kristendomen erkänner ingen annan sedlighet såsom sann än den, hvilken härflyter ur sann och lefvande religiositet. Menniskan kan intet taga, utan det varder henne gifvet. Utan tro är omöjligt täckas Gud, att vara af Gud är det nödvändiga vilkoret för att kunna göra Guds vilja och deruti består kärleken, icke att vi hafve älskat Gud utan att Gud hafver älskat oss. Trons och kärlekens bud äro icke tu utan ett bud. Ebr. 11. 6. 1 Joh. 4. 1—3; 1 Joh. 4. 10; 1 Joh. 3. 24. Skall den sedliga viljan aktualisera det goda, måste denna vilja sjelf vara god, i annat fall hinner den ej längre än till sedliga anlopp och föresatser, hvarigenom den endast tröttas och förslites. Men den goda viljan är den med Gud försonade viljan, den i hvilken försoningen blifvit immanent.

Såsom den objektiva försoningen är det objektiva vilkoret för, att en sedligt ren verld skall kunna byggas, så är följaktligen för individen det subjektiva egandet af denna försoning genom tron den nödvändiga förutsättningen för att ej blott hinna nära den sedliga gerningen i Guds rike utan ock kunna utföra den. Derför att den troende i syndaförlåtelsens nåd eger rening af all synd, derför kan han handla rent och derför kan allt för honom blifva rent. Men i den lefvande tron är kärleken, det sedliga lifvets princip, immanent, Jac. 2. 20. Såsom alltså det rätta umgåendet med adiaphora förutsätter egandet af syndaförlåtelsens nåd genom tron, så måste det i hvarje sitt moment vara en realisation af kärleken.

1. Kärleksbudet är det stora, allt omfattande budet med afseende på umgåendet med s. k. adiaphora. Men detta bud säger först: du skall älska din Herra Gud af allt ditt hjerta, af all din själ, af all din håg och af alla dina krafter. Umgåendet med adiaphora skall sålunda först och främst vara dirigeradt af kärleken till Gud. Såsom det är menniskans högsta företräde framför öfriga varelser inom hennes verld, att hon kan medvetet lefva kärlekens lif i och för Gud, och såsom detta lif skall omfatta hennes hela menniska, så innebär det, att umgåendet med s. k. adiaphora skall vara form för realiserandet af hennes Gudskärlek, allraförst, att detta umgående skall på ett medvetet sätt upptagas såsom moment uti relationen till Gud, att det skall upptagas såsom moment uti menniskans samvetslif. Hvad som ej på detta sätt upptages blir subjektivt sedt alldeles fåfängt och dödt, men objektivt sedt blir det osedligt och något, för hvilket menniskan skall dömas och från hvilket hon genom förlåtelse behöfver renas. Matth. 12: 36. Men ett lifsmoment upptages i samvetslifvet genom samvetets bepröfvelse. Den uppstälda fordran innebär sålunda, att förhållandet till s. k. adiaphora skall bli föremål för en samvetets bepröfvelse. Genom en sådan bepröfvelse verkas det sedliga medvetandet eller den tros-öfvertygelsen, att något är eller icke är i öfverensstämmelse med Guds vilja, och endast den gerning, hvilken uppbäres af den sedliga öfvertygelsen om, att den sker efter Guds vilja, är sedligt god. Derför prisas också i skriften ensamt den salig, hvilken icke dömer sig sjelf uti det, som han bepröfvar. Rom. 14. 5, 22, 23. Men om följaktligen det rätta umgåendet med s. k. adiaphora skall vara rotadt uti en genom pröfning vunnen sedlig öfvertygelse, så är detta dock ej liktydigt med, att det skulle vara proba på en normal ställning till dylikt att alltjemt ånyo uppkasta frågan om, hvad som i dylika fall vore tillåtet eller icke. Sjelfva frågandet efter, om en sak är tillåten eller icke, kan naturligen endast ha värde och betydelse såsom nödvändigt genomgångsmoment för att erhålla det nödiga svaret. Har detta erhållits, så är frågandets uppgift fullbordad och det skulle egentligen innebära ett återgående till en

lägre sedlig ståndpunkt att ånyo uppkasta frågan. Såsom för Herren ej ges något frågande, utan för Honom allt är svar, så är klart, att i samma mån som mitt samvete verkligen är ett samvetande med Herren, skall ock frågandet upphöra, icke derför att samvetet ej längre deltager uti den ifrågavarande handlingen, utan emedan det redan erhållit det nödiga svaret och lefver i medvetandet och glädjen öfver detta. Att åter och åter upptaga frågandet, om en sak är tillåten eller icke, är derför icke utmärkande för det fullt friska samvetslifvet utan för det skrupulösa och svaga samvetet. Den, hvars samvete ännu är svagt, kan lefva Herranom, Rom. 14. 6—8, äfven då han på det nämda sättet frågar och ej i sin verksamhet går längre än den sedliga öfvertygelse, hvilken han eger såsom ännu frågande, bär honom, men dermed upphäfves ej det, att han ännu befinner sig på en svaghetens ståndpunkt, hvilken skall öfvervinnas och hvilken, om den ej genom normal utveckling öfvervinnes, lätt öfvergår till ett osedligt sysslande med spörsmål, 1 Tim. 1. 4; 2 Tim. 2. 23, och ej heller det, att det friska samvetslifvet utmärkes deraf, att det icke mera frågar för samvetets skull utan tackar Gud för den vunna öfvertygelsen och friheten. Rom. 14. 6; 1 Kor. 10. 25—27, 30; 1 Tim. 4. 5.

Kärleken till Gud sågo vi innebära det kraf på umgåendet med s. k. adiaphora, att det skulle vara baseradt på en sedlig öfvertygelse om, att man vid detsamma handlade i öfverensstämmelse med Guds vilja. Ännu är dock ej sagdt något om sjelfva innehållet uti denna öfvertygelse. Förut ha vi sökt visa, att om det ock är ett nödvändigt vilkor för, att en handling skall vara sedligt god, att den skall vara buren af den subjektiva öfvertygelsen om, att den är sedligt god, så är dock detta ej det enda nödvändiga vilkoret. Det fordras äfven att innehållet uti den subjektiva öfvertygelsen är verkligen godt. Hur nu komma till detta innehåll? Det kan ej vinnas på den abstrakta pröfningens väg. Såsom skriften aldrig behandlar frågan om adiaphora eller sådant, hvilket erhåller sin sedliga halt från något annat än sig sjelf, såsom en abstrakt fråga utan alltid i det innerligaste sammanhang med förhandenvarande konkreta förhållanden, så visar den ock, att, der man på ett från dessa abstraherande sätt vill besvara den, der leder detta till ett helt annat mål än det med umgåendet med adiaphora åsyftade, det verkar nedrifvande istället för uppbyggande, sönderslitande istället för förenande. Rom. 14. 14—17, 21, 22; 1 Kor. 8. 1, 8, 9; 9. 19; 10. 23, 24. I motsats till de abstrakta principerna ställer derför skriften den konkretaste af alla principer, kärleken, såsom norm för pröfningen. Men till kärlekens väsende hör, att den ingår uti de historiska betingelserna och låter sig af dessa bestämmas i afseende på formen för sin verksamhet. Såsom detta i högsta måtto gäller om Guds kärlek, så kunna de Guds bud, hvilka den menskliga kärle-

ken har att realisera, ej heller uppfattas oberoende af det historiska förloppet, utan såsom de sjelfva modifieras i afseende på sin form af detta, så kunna de ock endast uppfattas af den mensklige anden, i samma mån som denne lefver med Guds kärleks lif uti historien. Umgåendet med adiaphora har icke, lika litet som något annat sedligt arbete, något ringare syfte än upprättandet af det stora Guds rike på jorden. Men detta rike bygges ej i luften utan just af verlden och, hur det skall i den särskilda tiden byggas, beror på de i verldsloppet gifna förutsättningarne. Då dessa under olika tider kunna vara olika, blir ock den sedliga uppgiften till formen olika vid de olika tiderna. Hvad som en gång kan vara ett kraf att göra, kan en annan böra underlåtas; hvad som vid det ena tillfället är en skyldighet att göra, kan, om det vid ett annat göres, vara skrymteri och innebära en förnekelse af Kristi evangelium. Apg. 16. 1—3; Rom. 15. 6—8; Gal. 2. 5; 2. 11—14; 4. 9—11; 5. 3, 4. 1 Kor. 8. 9, 10, 13; 10. 28, 29; Col. 2. 16; 1 Tim. 4. 1—5.

Gäller det alltså för den, hvilken söker det rätta förhållandet till s. k. adiaphora, att låta detta förhållande bestämmas af Guds kärleks fordringar, sådana dessa gifva sig tillkänna uti de historiska omständigheterna, så står dock den frågan qvar: hur skall man kunna läsa dessa fordringar, hur uppfatta de gifna anvisningarne? Beror förmågan härtill på blotta förståndets bedömande, kan den vinnas genom att beräkna de följder, hvilka skola komma, om man förhåller sig på det ena eller andra sättet? Nekas kan icke, att de historiska omständigheterna kunna vid ett visst tillfälle vara sådana, att förståndet kan i någon mån åtminstone beherrska situationen och beräkna följderna af det ena eller andra förfaringssättet. Men detta kan dock endast vara i jemförelsevis mycket ringa mån fallet. Förståndet är ej herre öfver historien och följderna af en handling kunna endast spåras ett mycket kort stycke väg. Framförallt är det blotta förståndet oförmöget att reda sig uti de praktiska svårigheter, som framkallas af adiaphoraspörsmålet, då detta i så många om icke de flesta fall framkommer just på grund af bristande förstånd. 1 Kor. 8. 7. Den heliga skrift söker derför icke heller lösningen af dessa svårigheter uti förståndets domslut utan i kärleken sjelf. Gäller det i allmänhet, att förståendet af sanningen förutsätter kärleken till den, så gäller det framförallt uti den fråga, hvarom vi nu handla, att endast i den mån som man verkligen älskar, förstår man, hvad göras bör, under det att det heter om det från det organiska sambandet med kärleken lösryckta förståndet, att det, om det ock tycker sig veta något, dock vet intet, såsom det bör veta, och om det handlande, som i sådant förstånd eger sin utgångspunkt, att det icke uppbygger utan nedrifver, 1 Kor. 8. 1, 2. Om den som älskar och i samma mån han älskar heter det deremot, att, så-

som han är känd af Gud och deltar i Guds eget lif, så är han ock delaktig uti Guds ande och vet allt, emedan denne ande gifver honom sin smörjelse, 1 Kor. 8. 3. 1 Joh. 2. 20, liksom honom gäller det löftet, att kärleken förbättrar och att ingen förargelse är i honom. 1 Kor. 8. 1; 1 Joh. 2. 10. Om sålunda skriften hänvisar den, som söker realisera sin sedliga uppgift i förhållande till s. k. adiaphora, från sysslandet med de möjliga följder, som kunna ligga inneslutna i sättet, hvarpå man besvarar adiaphoraspörsmålet, till sjelfva kärlekens hufvudsak, så är detta detsamma, som vi förut sökt påpeka, då vi framhållit, att det rätta förhållandet till det periferiska beror på det rätta förhållandet till det centrala uti menniskans sedlighetslif. Såsom Herren är en, så är ock det sedliga sträfvandet blott ett. Troheten mot det periferiska beror på troheten mot det centrala. För den som söker först efter Guds rike, faller allt annat till. Det ifrigaste sysslande med adiaphorafrågan sliter blott ut anden och leder ej till önskadt resultat, med mindre det uppbäres af den ifrigaste trohet mot det centrala uti den kristligt sedliga uppgiften. På kraften uti sökandet efter "delaktigheten uti evangelium", 1 Kor. 9. 23, beror, om umgåendet med adiaphora skall verka uppbyggande. Det är ej de yttre småsakerna, som ge prägel åt karaktären, utan det är karaktären, som ger prägel åt dem. Så är det ock endast derigenom att, och i samma mån, som man är en verkligt kristen karaktär, som man kan ge den verkligt kristna prägeln åt umgåendet med adiaphora och som man under detta umgående kan undgå förargelse och åstadkomma uppbyggelse. Rom. 14. 15—19. 1 Kor. 8. 6; 1 Tim. 1. 5; 4. 2; 1 Joh. 2. 10.

2. Det nämdes ofvanför, att det tillhör den kristliga pligten att låta förhållandet till s. k. adiaphora bestämmas af de anvisningar, som Herrens kärlek gifver uti de historiska betingelserna. Dessa anvisningar samla sig kring krafven: "du skall älska din nästa såsom dig sjelf," såsom ock skriften sjelf framhåller kärleken till mig sjelf och nästan såsom de former, i hvilka kärleken till Gud historiskt har att framträda, då den säger: "om någon säger: Jag älskar Gud, och hatar sin broder, han är en ljugare. Ty den der icke älskar sin broder, som han ser, huru kan han älska Gud, som han icke ser." 1 Joh. 4. 20. Kärleken till nästan förutsätter kärleken till en sjelf och denna är såsom en rättighet så ock en pligt. Hur skall då förhållandet till s. k. adiaphora bestämmas af kärleken till mig sjelf? Kärleken till mig sjelf säges i skriften först och främst innebära kärlek och sträfvan till frihet. För Herrens skull kan jag på ett sedligt sätt försaka bruket af min frihet, såsom jag för Hans skull kan mista lifvet, men kärleken till frihet kan jag ej försaka, lika litet som jag, der tillfälle till frihetens brukande på normal väg erbjuder sig, kan välja träldom utan att i djupaste mening synda mot mig sjelf och eo ipso mot Herren. 1

Kor. 7. 21--23; 2 Kor. 3. 17. Gäller detta i allmänhet, så ock i fråga om förhållandet till s. k. adiaphora. Den första pligt, som kärleken till mig sjelf ålägger med afseende på detta förhållande, är sålunda att komma till frihetens ståndpunkt derutinnan och bevara denna. Detta innebär åter först pligten att, om vi så få säga, på teoretisk väg komma till denna frihet, att göra sig reda för den rätta betydelsen af s. k. adiaphora, att komma till den rätta öfvertygelsen om dem just såsom relativt adiaphora och så gifva åt dem den mera periferiska plats, som dem efter deras eget väsende tillkommer, att komma till klarhet om den personliga frihetens betydelse och rätt i förhållande till dem. Kan på grund af utvecklingens lag en sådan ståndpunkt i sedligt hänseende vara ej blott förklarlig utan ock i viss mån normal, der jag ej förmår skilja mellan det mera periferiska och det mera centrala uti den kristligt sedliga uppgiften utan flyttar det periferiska för nära sjelfva centrum och så koncentrerar mitt sedliga sträfvande på ett, objektivt sedt, oordentligt sätt, der det ej skulle koncentreras, så kan dock denna ståndpunkt vara normal endast på samma sätt, som en svaghetens period i allmänhet kan inom menskligt lif vara normal nemligen såsom genomgångspunkt till styrka. Fasthålles den och går ej äfven genom den sedliga svaghetens tid ett sträfvande till styrka, genom bundenhetens till frihet, så bevisas dermed en bristande trohet mot den centrala uppgiften och man är i sin svaghet och bundenhet ej längre sedligt ursäktlig utan verkligt osedlig. Man har dermed fixerat sitt sedliga sträfvande på ett principielt lägre stadium än det, till hvilket man skulle sträcka det, man har afklippt utvecklingen och dermed äfven gjort sig åtminstone i viss mån odugligt till att realisera den sedliga uppgift, som varit en uppdragen. På många ställen framhålles detta under olika uttryck i den heliga skrift. Den som är medveten om frihetens rätt i fråga om adiaphora säges intaga en principielt högre ståndpunkt än den, hvilken saknar ett sådant medvetande. Den sednares ståndpunkt kallas en svaghetens och okunnighetens i motsats till kraftens och förståndets, en lagisk och gammaltestamentlig i motsats till frihetens och en nytestamentlig, en elementär och barnslig i motsats till en fullgången och myndig; liksom den sedliga faran af stannandet på en sådan ståndpunkt framhålles såsom mycket stor. Rom. 14. 1--8, 22; Rom. 15. 1; 1 Kor. 8. 1—7; 1 Kor. 9. 19; 1 Kor. 10. 23, 29--31; Gal. 4. 1—4; 5. 1, 13; Col. 2. 8, 16—23; 1 Tim. 4. 1—8.

Har jag på normal väg hunnit till medvetande om frihetens rätt i förhållande till s. k. adiaphora, så är det ock en pligt att bruka denna frihet, att praktiskt tillämpa sin fria öfvertygelse. Eger friheten en rätt, så är det ock en pligt att begagna den. Godtyckligt kan brukandet af friheten ej lemnas utan sedligt brott, att låta sig på nytt fångas under träldomens ok leder konseqvent utfördt till mistandet

af Kristus. Den nu nämda pligten sammanfaller med pligten att realisera alla de möjligheter, hvilka äro gifna i ens personlighet. Såsom hvarje form af naturligt lif har en uppgift med hänseende till upprättandet af sedlighetens rike, så kommer ej blott det subjektiva sedliga sträfvandet att lida af armod utan en stöld göres från det stora jordiska sedlighetsarbetet, hvarje gång som en sådan form af lif ej får utveckla sitt innehåll. Såsom detta arbete just derigenom kan fulländas, att hvarje mensklig personlighet utför sitt särskildta uppdrag, så är det så långt ifrån, att det skulle vara oberättigadt, att den enskilde personligheten med hänseende till s. k. adiaphora tillfredsställer de behof och aktualiserar de krafter, hvilka äro utmärkande för honom såsom enskild personlighet, att tvärtom detta är för honom en pligt, hvilken han ej utan sedligt brott kan lemna, såvida icke fullgörandet af densamma skulle komma i kollision med någon mera centralt liggande pligt. Hvarje sådant behof och hvarje sådan kraft äro, såsom naturliga, gåfvor af Herren, hvilka skola från personlighetens sida framkalla det sacrificium, som ligger uti att bruka dem helgade genom Guds ord, bön och tacksägelse, 1 Kor. 10. 30, 31; 1 Tim. 4. 5.

Det nämdes, att det i förhållandet till s. k. adiaphora är en pligt att gifva dess rätt åt den enskilde personligheten med dennes individuela behof och begåfning. Men medgifves också, att den personliga individualitetens rätt har en stor betydelse på adiaphoraområdet och en sådan som i de allraflesta fall åtminstone, manar en annan personlighet att hålla inne med sitt dömande af honom och hans sätt att umgås med adiaphora, Rom. 14. 3—6; så inses dock lätt, att denna rätt icke är obegränsad. Toleransen bör gå långt, men den kan gå för långt. I förbigående må blott anmärkas, huru den så vanliga snilledyrkan i detta hänseende ofta felat. I snillet träder det som skönast fram, hvad en personlighet är. Der ligger något berättigadt uti att åt geniet tillmäta åtskilliga fri och rättigheter, hvilka man ej vill bevilja dussinmenniskorna. Detta är nemligen egentligen ej något annat än ett utvidgande af den rätt, hvilken man är skyldig att skänka hvarje personlig individualitet. Om glädjen öfver att i geniet se, hvad en personlighet betyder, gör benägen att till dettas fördel utvidga gränserna för det tillåtna eller det endast af den personliga friheten beroende, så är detta lätt förklarligt, men dermed är ej sagdt, att icke gränserna kanske vidgades för mycket ut. En gräns för brukandet af den personliga friheten i fråga om adiaphora måste vara gifven uti denna frihet sjelf. Det är en pligt att bevara sin frihet. Men friheten i förhållande till adiaphora bevaras endast, då det är han, som beherrskar adiaphora och icke dessa, som beherrska honom, då det är han, som gifver åt dem deras bestämda plats och icke de, som bestämma öfver honom. I samma stund som s. k. adiaphora komme att utöfva en sådan makt

öfver friheten, hade de intagit en plats, hvilken icke tillkommer dem, de hade icke nu längre blott betydelse såsom liggande inom området för det sedliga sträfvandet utan de hade tillkräktat sig den plats, som tillkommer det centrala uti sedlighetslifvet, som tillkommer det, hvilket åt friheten skulle skänka det innehåll, hvarigenom han allena kunde skickliggöras att sedligt genomtränga s. k. adiaphora. Den frihet, som på nu antydt sätt öfverskrede sin egen gräns, upphörde att vara frihet, den hade blifvit, hvad skriften kallar köttslig frihet d. ä. träldom. För att undgå det sedliga fall, som ligger uti en sådan träldom, måste försakelse, af hvad som annars kunde vara den personliga frihetens rätt, åtagas, äfven om dervid skulle offras sådant, genom hvars lemnande lifvet skulle förlora lika mycket i skönhet, som kroppen förlorar i skönhet genom utrifvandet af ett öga eller afhuggandet af en hand. Det är bättre, att en af lemmarna förloras, än att hjertat skulle förderfvas, bättre att lida med hänseende till lifvets periferi än försynda sig mot det centrala i samma lif. 1 Kor. 6. 12—15; 1 Kor. 7. 5, 30, 31. 1 Kor. 9. 24—27. Matth. 5. 29, 30. Krafvet på denna trohet mot det centrala, hvilken skall begränsa frihetens bruk, uttalar skriften i krafvet att bevara sitt samvete vid umgåendet med s. k. adiaphora. Att utföra en handling i strid med sin sedliga öfvertygelse är synd och medför dom, äfven om det hade varit bevis på en högre sedlig ståndpunkt att ha kunnat göra samma handling under bevarande af ett godt samvete. Om den i sitt samvete svage, manad dertill af andras exempel eller af något annat, oberoende af sitt samvetes dom svingar sig upp på den i sedlig mening starkares ståndpunkt och gör dennes gerningar, så kan följden deraf ingalunda bli uppbyggelse utan endast förstörelse: Dermed vore nemligen sjelfva den grundval upprifven, hvarpå den sedliga byggnaden skulle uppföras, och sjelfva byggnadsarbetet åtminstone för tillfället omöjliggjordt. Rom. 14. 14, 20—23; 1 Kor. 8. 7, 10, 11.

Kärleken till mig sjelf bjuder sålunda att begränsa min frihet vid umgåendet med adiaphora och detta på det sättet, att jag icke dervid handlar mot mitt samvete. Derigenom skulle lifssammanhanget med Herren blifva afbrutet och sjelfva lifskällan för det sedliga sträfvandet vara tilltäppt. Men redan förut har blifvit påpekadt, hurusom det kristligt sedliga arbetet är i första hand anförtrodt åt det kyrkliga samfundet. Den enskilde kristne kan derför också endast fylla sin speciela sedliga uppgift, under det vilkor att han är en lem uti den kristliga samfundsorganismen och bevarar det organiska sambandet med denna. Bevarandet af detta samband, såsom nödvändigt vilkor för realiserandet af hvarje individuel sedlig uppgift, måste alltså för den kristlige individen inom hans sedliga lifssystem intaga ett mera centralt läge, än hvilken som helst af de individuela uppgifterna. Kärleken till mig sjelf kräfver

sålunda, att jag vid realiserandet af min frihet vid umgåendet med adiaphora låter mig bindas af krafvet på bevarandet af detta sammanhang, d. ä. af kärleken till min nästa. Herrens förmaning: "du skall älska din nästa såsom dig sjelf" synes innebära ej så litet parodoxt, då den fattas såsom rörelseprincip för kärlekens lif. Den synes nemligen ej kunna sätta kärleken i rörelse utan fjettra den och tyckes sålunda skola medföra detta lifs stagnation. Men skriften löser paradoxet. Såsom lösningen är begrundad uti det organiska sambandet, i hvilket de särskilda lemmarne uti församlingen stå till hvarandra, så uttalas den i det apostoliska ordet: "kärleken uppbygger." Kärleken uppbygger alltid; intet som är i strid mot kärleken kan verka uppbyggande. Det i naturlig mening ädlaste bruk af personlig frihet måste verka äfven för min egen utveckling hämmande och förderfvande, der det ej är uppburet af kärlek, under det att den djupaste försakelse och den största förnedring föder af sig upphöjelse, der sann kärlek framkallat dem. Genom kärlekens kenosis förnedrade Kristus sig intill korsets död men blef just derigenom upphöjd och fick ett namn, det öfver alla namn är, "att i Hans namn skola sig böja alla knän, deras som i himlen, på jorden och under jorden äro." Genom kärlekens kenosis för brödernas skull är det ock ensamt som den kristne individen kan utföra sin egen sedliga uppgift och för sin egen del komma till den upphöjelse, till hvilken han blifvit utkorad, samt sålunda utföra sitt uppdrag uti kyrkans stora sedlighetsarbete. Rom. 14. 22; 1 Kor. 8. 1, 10—13; 9. 19—23.

Fordrar sålunda den sanna kärleken till mig sjelf, att jag låter mitt brukande af adiaphora bestämmas deraf, att jag är en lem uti den kristliga samfundsorganismen, så ses lätt att denna fordran måste närmare specificeras, alltefter den olika plats, jag såsom sådan lem intager. På denna grund kan då kärlekens kraf vara i någon mån olika för den, som inom samfundet bekläder ett visst embete, och för den, som ej detta gör. I öfverensstämmelse härmed är det, att aposteln vid mer än ett tillfälle talar om, huru han underkastade sig särskild försakelse på grund af den särskilda embetsställning, han innehade i församlingen. 1 Kor. 9. 4—23.

I praktiskt syfte torde här böra tilläggas, hvad som väl annars ej borde behöfva särskildt framhäfvas, att kärleken till nästan, ännu fattad endast såsom moment uti kärleken till mig sjelf, kan kräfva ej blott den försakelse, hvilken kan ligga uti lemnandet af det fria bruket af adiaphora, utan ock den, som kan ligga uti begagnandet af sin frihet i detta hänseende. Liksom lemnandet af frihetens brukande är osedligt, såvida icke verklig kärlek ger tillräcklig grund härför, så ses lätt, att det beror på den historiska situationen, om det skall innebära den största försakelse att bekänna och bruka eller att dölja och icke bruka friheten. Lemnandet af

sin frihet i fråga om adiaphora kan följaktligen under vissa omständigheter vara ett lika stort brott mot kärleken som brukandet af den kan vara det under andra. Samme apostel, som manar till att behålla sin tro för sig sjelf och vara allom allehanda, bestraffar också med hårdare ord, än han nästan någonsin annars begagnar, just ett sådant fördöljande. Gal. 2. 3, 4, 11—15.

3. Om den heliga kärleken till mig sjelf innesluter såsom moment uti sig kärlek till nästan, så att det är omöjligt att i sanning älska mig sjelf utan att älska nästan eller att i sanning älska nästan utan att med detsamma älska mig sjelf, så kan dock från en annan sida sedt kärleken till nästan sägas vara något annat än kärleken till mig sjelf, nemligen försåvidt som nästan verkligen är något annat än jag sjelf. Herrens bud är derför icke blott, att jag skall älska min nästa såsom, så att säga, kött af mitt kött och ben af min ben, utan äfven försåvidt han icke är detta utan något annat. Denna olikhet mellan lemmarne i samfundsorganismen måste derigenom, att synden inträngt i denna organism, att den stört det organiska samlifvet och gjort hvarje lem till karrikatyr af sig sjelf, ha blifvit större, än den ursprungligen varit. Och då umgåendet med adiaphora i väsentlig mån bör och måste bestämmas af den personliga individualiteten och således af olikheten mellan individerna, så inses lätt, att särskildt i fråga om förhållandet till adiaphora de kraf, hvilka kärleken till nästan ålägger, kunna åtminstone skenbart framträda såsom andra än och skilda från dem, hvilka kärleken till mig sjelf dervidlag ålägger, och att kärlekens uppgift vid fyllandet af dessa kan bli mycket svår. Det tillhör oss nu att antyda, huru umgåendet med s. k. adiaphora skall bestämmas af den samma kärleken till nästan.

Umgåendet med adiaphora skall genom kärleken till nästan bli ett medel till Guds rikes uppbyggande. Blir det detta just genom att bli käril för denna kärlek, så inses lätt, att detta allra först måste innebära, att det är denna kärlek, som skall bestämma och beherrska detta umgående, och icke umgåendet med adiaphora som skall bestämma och beherrska kärleken. Skall sålunda kärleken till nästan gifva dess rätta plats och betydelse åt umgåendet med adiaphora, så måste det vara ett orätt sådant umgående, vare sig att jag ej bevarar denna kärlek gent emot mitt eget umgående med adiaphora, så att kärleken verkligen får bestämma huru detta skall gestalta sig, eller att jag ej bevarar denna kärlek gentemot nästans förhållande till adiaphora. Då först ger kärleken den rätta platsen åt umgåendet med adiaphora, när jag lemnar eller begagnar mig af frihetens bruk i förhållande till dem, allteftersom kärleken till nästan kräfver det ena eller andra, och dock derunder bevarar kärleken, och när nästans umgående med adiaphora, vare sig detta är ett mera bundet eller mera fritt, ej får fråntaga mig kärleken till honom. I samma stund som

kärleken sjelf berodde på, huru jag för nästans skull måste bruka min frihet eller på huru han brukade sin, hade brukandet af adiaphora förlorat sin rätta plats uti min lifsgerning, det hade fått intaga den, hvilken tillkom kärleken sjelf, det hade blifvit det centrala uti lifvet istället för att, såsom det bort, höra till det mera periferiska uti samma lif. Då deremot kärleken till nästan verkligen beherrskar förhållandet till adiaphora, kan kärleken bevaras midt under all olikhet derutinnan och då blir det möjligt, att den "starkare" kan se den "svagares" bundenhet utan att förakta honom och den svagare se den starkares frihet utan att döma honom. Så snart deremot ett sådant dömande eller föraktande framkommer, är detta ett bevis på, att kärleken till nästan ej är herre öfver bruket af adiaphora, och det kan derför ej ursäktas ens såsom nödvändiga följder af den större svagheten eller styrkan utan måste dömas såsom synd, enär det är i strid mot kärleken sjelf. Rom. 14. 3, 4, 10—13.

Om det att kärleken till nästan skall beherrska bruket af adiaphora först och främst innebar den mera negativa bestämningen, att kärleken skall bevaras midt under all olikhet i detta bruk, så är dock häruti äfven en positiv bestämning innesluten. Skall kärleken kunna undgå att störas af det olika bruket af adiaphora, så är detta ej möjligt, utan under det vilkor att kärleken just genom öfvervinnandet af den fara, som för den låg uti denna olikhet, utvidgade sig sjelf och omfattade äfven sjelfva denna olikhet, eller att man lärde sig älska brodren just såsom och försåvidt som han är en annan än man sjelf. Det är krafvet på detta som skriften uttalar, då den förmanar såväl den starkare som den svagare, att, just då olikheten i förhållandet till adiaphora hotade att söndra dem från hvarandra, istället upptaga hvarandra. Rom 14. 1; 15. 1, 7. Såsom i allt samlif äfven det närmaste, t. ex. mellan man och hustru, den individuela olikheten ständigt framkallar en mängd faror för kärlekens lif, men å andra sidan kärleken genom att öfvervinna dem vexer till ny styrka och innerlighet, och man just lär sig älska genom att besegra dessa små faror, så är ock bruket af adiaphora, såsom det måste bestämmas af den individuela olikheten och derför äfven ständigt måste pröfva kärleken, ämnadt och egnadt till kärlekens öfning, så att man just genom att i kärleken upptaga hvarandra med all olikhet i sådana jemförelsevis mindre ting skall lära sig älska hvarandra. Långt ifrån alltså, att det olika bruket af adiaphora skulle behöfva söndra den ene från den andre, skall det derför, när det bestämmes af kärleken, bli ett medel till att närmare förena dem och således bidraga att frambringa den lifvets rikedom och skönhet, hvilken ensamt kan komma till stånd, då hvarje lem i samfundskroppen får utföra sin sjelfständiga uppgift och dervid understödjes af alla de andra genom

kärlekens hjelpbevisning. Der detta icke sker, bevisar det, att kärleken icke är herre öfver adiaphora utan bunden af dessa. Rom. 14. 17; Col. 2. 15—19.

Om kärleken genom att bestämma umgåendet med adiaphora skall verka förenande mellan de olika lemmarna uti samfundskroppen, så inses lätt, hvilken den nästa är, som man bör älska i detta umgående och sålunda göra afseende på. Hvilken är min nästa? Såsom uti en kropp den ene lemmen har fått sin plats närmare den ene än den andre lemmen och sjelf utgör en organisk förbindelselänk mellan dessa, så kan ej nekas, att äfven inom den kristliga samfundsorganismen en personlighet kan sägas vara på ett närmare sätt min nästa än en annan. Klart är då, att min kärlek till nästan har att i första hand vid umgåendet med adiaphora göra afseende på den eller dem, med hvilka jag på normal väg kommit i den närmaste förbindelsen. Endast genom att intaga den rätta kärlekens ställning till dessa kan jag också komma i den rätta ställningen till dem, som befinna sig på längre afstånd ifrån mig, och skänka den hjelpbevisning, jag är dem skyldig. Följande denna kärlekens lag lefde Jakob såsom en judekristen tillsamman med de svaga judekristna i Jerusalem och gjorde Paulus sig till hvars mans tjenare, var judomen såsom en jude, dem, som utan lag voro, som om han utan lag vore, med de svaga svag, allom allehanda. 1 Kor. 9. 19—23; Apg. 16. 3; 21. 26. Men kräfver sålunda kärleken till nästan, att man vid umgåendet med adiaphora låter sig bestämmas af hänsyn till dem, som stå en närmast, och visa de historiska omständigheterna i många ja kanske de flesta fall, hvilka dessa närmaste äro, så inses dock lätt, att det ej är endast yttre omständigheter, hvilka göra en menniska till min nästa. I parabeln om den barmhertige samariten har Kristus sjelf besvarat frågan: hvilken är min nästa? Aktgifvandet på de yttre omständigheterna skulle gifvit förhanden, att presten och leviten voro hans nästa, som fallit i röfvarehänder. Kristus säger, att fremlingen, samariten var hans nästa. Hvem är då min nästa? Den, som älskar mig. Hvarför är denne min nästa? Emedan han, just såsom i sanningen älskande mig, är för mig det organiska ledet för min delaktighet uti den organism, hvars sammanhållande band är kärleken. Endast försåvidt alltså, att de, som genom yttre omständigheter kommit att stå mig närmast, verkligen befinnas vara förmedlingslänkar för mitt samband med samfundsorganismen, äro de att anse såsom min nästa, hvilken jag närmast har att i det ifrågavarande fallet göra afseende på. Befinnas de i yttre måtto närmast stående istället för att förena mig med det stora heliga samfundet afsöndra mig från detta, så äro de icke längre den min nästa, hvilken jag har att vid brukandet af adiaphora rätta mig efter. Men detta måste sägas t. ex. om det andliga kotteriet eller partiet. Dessa formationer bära skenet

af att vara bildade af det heliga samfundets ande, men, såsom de i skriften sägas vara barn af köttslig ande, så äro de icke blott icke preformationer till det sanna samfundet utan en positiv motsats till detta, och istället för att vara öfvergångslänkar för individen till delaktighet uti det sanna samfundet, lösslita de honom från detsamma. Långt ifrån alltså, att det skulle vara en borgen för, att man gåfve kärleken till nästan dess rätta betydelse vid umgåendet med adiaphora, om man rättade sig efter partiets fordringar, skulle detta tvärtom vara att synda mot denna kärlek och man skulle derigenom göras oduglig till dess uppgift att vara allom allehanda. 1 Kor. 3. 3, 4; 11. 18; Gal. 2. 3—5, 13—15; 5. 20; Jud. v. 19. Såsom den enskilde just derigenom bevisar sig ej vara rätt i kärleken, att han dömer eller föraktar brodren för dennes umgående med adiaphora, enär han derigenom vill fixera sin ståndpunkt till lag för andra, då det tvärtom är kärlekens natur att sänka sig ned till andra och göra dessas ståndpunkt i kärleken till sin, och såsom partiet just derigenom bevisar sig såsom parti, att det på ett liknande sätt dömer och föraktar, så måste ock om den beqväma väg, hvilken ligger utstakad för en, om man vill följa partiets stadgar, sägas, att den är en bred väg, hvilken på sitt sätt leder till fördömelse.

Bjuder kärleken till nästan, att jag vid mitt umgående med adiaphora ej låter binda mig af något visst kotteri eller parti, enär jag derigenom skulle odugliggöras till att blifva hvars mans tjenare och att vara allom allehanda, så synes å andra sidan försöket att vara allom allehanda skola sammanfalla med att icke kunna vara något för någon. Men det är så långt ifrån, att detta skulle vara sannt, att tvärtom jag just derigenom blir allom allehanda, att jag blir något för någon, och att det endast blir ett sken, att jag är något för någon, om jag icke på samma gång är allom allehanda. Hur detta är möjligt inses lätt, om man blott besinnar, att det icke gäller att vid umgåendet med adiaphora täckas menniskor utan att täckas dem till godo. Rom. 15. 2. Men att täckas nästan till godo är att på det sättet göra sig till hans tjenare, att han deraf varder uppbygd. Uppbyggas kan åter ej den enskilde annat än i samband med samfundet. I samma mån som en ledamot skiljes från kroppen, hemfaller den åt död. Ha sålunda enskilda personligheter eller en samling af sådana, ett parti, i mer eller mindre mån skilt sig från samfundet, från sambandet med "alla," och endast under denna förutsättning skulle någon kollision kunna inträda mellan pligten att göra sig till dessas tjenare och pligten att vara hvars mans tjenare, så ses lätt att kärleken bjuder mig att icke täckas dessa, försåvidt de sålunda separerat sig, enär de härigenom icke skulle uppbyggas, utan, såvidt på mig berodde, alltmera aflägsnas från möjligheten att verkligen uppbyggas. Derigenom

skulle jag sålunda endast ha täckts dem till ondo och sålunda just derigenom, att jag upphörde att vara allom allehanda, också ha upphört att vara något för någon. Till godo skulle jag endast ha täckts dem, om de genom mitt åtgörande i någon mån befriats från det, som afsöndrade dem från sambandet med "alla"; ha de härigenom blifvit styrkta och befästade uti detta, så har jag icke verkligen älskat dem utan blott gjort mig delaktig uti deras synd. Den verkliga kärleken är nemligen den heliga kärleken. Såsom i den ingår det heliga hatet mot allt, hvilket är motsats till den sanna kärleken, så älskar den ej den enskilde lemmen, försåvidt denne är isolerad från samfundet, d. ä. försåvidt han är sjelfvisk, utan såtillvida hatar den honom. Dess bemödande går derför ock ut på att lösgöra honom från denna isolering och så till hans samvete bana väg för de helsokrafter, hvilka ensamt kunna vinnas och bevaras genom det fulla organiska sambandet med samfundet. Col. 2. 19.

Att på detta sätt låta kärleken till nästan bestämma bruket af adiaphora är detsamma, som skriften manar till, då den säger, att detta bruk skall afse att göra nästan delaktig uti evangelium eller att uppbygga hans samvetsmenniska. 1 Kor. 9. 22, 23; 10. 29, 33. Ett mål för umgåendet med adiaphora skall vara, att nästans samvete deraf varder uppbygdt, kommer till ett friskare lif och större kraft. Den svage brodren skall derigenom uppbyggas, icke så att han mot sitt samvetes dom brukar friheten, icke heller så att han blir befästad uti sin bundenhet, utan så att han genom samvetets uppbyggande och stärkande kommer till frihet uti sådana stycken, der det tillhör den större sedliga styrkan att vara fri. Derför eger han ock rätt att fordra af den starkare icke blott, att denne respekterar och rättar sig efter hans svaghet, försåvidt denna verkligen är en följd af trohet mot samvetet, utan ock att af den starkare blifva dömd för sin svaghet, der denna icke är en följd af trohet utan af otrohet mot samvetet, och den starkare skulle blifva för honom ett hinder att komma till Guds barns herrliga frihet, lika mycket, om han ej gåfve honom den ene, som om han ej gåfve honom den andre rätten. 1 Kor. 8. 9—13; 10. 28—30; Gal. 2. 12—15; 1 Tim. 4. 1—6; Rom. 14. 22. Och på samma sätt eger den, hvilken brukar friheten oberoende af all samvetets bepröfvelse och sålunda utan att låta sin frihets bruk genomträngas och helgas af ett sedligt lifsinnehåll, rätt att af den, hvilken lefver ett friskare och kraftigare samvetslif, kräfva ej blott att blifva dömd för en sådan falsk frihet utan ock att ej blifva beröfvad sjelfva friheten, då han dömes för, att denna frihet ej är af rätta slaget. Han skulle blifva i sitt samvete förargad, likavisst om han blefve befästad uti sin falska frihet, som om han blefve försänkt uti lagisk träldom.

Den samvetssvage och den i falsk frihet lefvande ha i grunden samma behof, nemligen att i sitt samvete uppbyggas. Begge behöfva de i sitt samvete både bindas och lösas. Såsom dettas vetande ej är produkt af någon tankens spekulation utan ett vetande ur existensen, ur lifvet sjelft, så kan det ock endast förstås af en annan, derigenom att denne lefver samma lif. Kärleken eger förmågan att sätta sig in i en annans ställning, att lefva dennes lif, att fylla hvad som i detta fattas genom att meddela af sitt eget innehåll. I samma mån som i mitt hjerta bor helig kärlek till nästan, skall jag ej blott kunna förstå dennes samvetsnöd utan ock bidraga till att i min mån fylla, hvad som fattas uti hans samvetslif, derinom fullbordande både den dom och den förlossning, hvilka behöfvas för att komma till den sanna friheten, men hvilka nästan ej sjelf kan fullborda. Den heliga kärleken kan ej älska utan att döma och ej döma utan att älska, derför skall den verka uppbyggande, vare sig den begagnar binde- eller löse-nyckeln, och i samma mån som bruket af s. k. adiaphora är bestämdt af sådan kärlek, skall äfven det verka till uppbyggelse och förbättring, om det ock till en början kan synas vara nedrifvande och förargande. Från den sanna kärleken kan ej tagas Herrens löfte, att den förbättrar, och äfven med afseende på förhållandet till s. k. adiaphora är och blir Herrens bud det ena: Du skall älska Herren din Gud af allt ditt hjerta, af all din själ, af all din håg, af alla dina krafter, och din nästa såsom dig sjelf.

Innehållsförteckning.

Inledning.
Hedendom s. 1—8; *Judendom* — 18.

Första Afdelningen.

1. Är det adiaphoron, hvarom hvarken specielt förbud eller befallning ges i den heliga skrift? — 23.
2. Hvad har historiskt ifrågasatts såsom adiaphoron för individen och för det kyrkliga samfundet? — 38.
3. Hvilka äro hufvudfrågorna vid adiaphora-spörsmålet? — 41.

Andra Afdelningen.

1. *Ges något adiaphoron i objektiv mening?* — 59.
   a. Ges något, hvilket på grund af sin ursprungiiga natur ej har en uppgift i sedligt hänseende? — 47.
   b. Ges något, hvilket i sin nuvarande belägenhet ej behöfver sedligt genomträngas? — 52.
   c. Ges något, hvilket ett kristligt sedlighetssträfvande ej kan eller bör genomtränga? — 59.
2. *Ges något adiaphoron för det enskildta kristna subjektet?* — 83.
   a. Empiriskt framträder mycket såsom adiaphoron; men är dermed sagdt, att det också verkligen är detta? — 67.
   b. Området för den kristliga pligten är bestämdt af det individuelt personliga lifvet. — 72.
   c. Inom det personliga lifvets område ges intet adiaphoron. — 78.
3. *Ges någon skilnad inom den kristliga pligtens område mellan centralt och periferiskt?* — 83.

Tredje Afdelningen.

Ett sedligt umgående med det periferiska. — 98.
Bestämdt af
1. Kärleken till Gud. — 85.
2. Kärleken till mig sjelf. — 88.
3. Kärleken till nästan. — 98.

Den heliga skrifts lära om Bönen.

Akademisk afhandling

af

CARL SCHMIDT.

Att läran om bönen utgör en vigtig del af den protestantiska religionslärans innehåll, framgår redan deraf, att hon af ålder utgjort ett af den protestantiska katekesens hufvudstycken. Många på den protestantiska läroutvecklingens gång inverkande omständigheter hafva emellertid vållat, att hon hittills icke i motsvarande mon blifvit föremål för egentlig teologisk uppmärksamhet. Bönens begrepp torde äfven vid en helt flyktig betraktelse visa sig inom den protestantiska dogmatiken ännu icke hafva vunnit en dess egen betydelse på långt när motsvarande utredning. Tillämpningen af detta begrepp inom såväl moralteologien som pastoralteologien måste ock i följd häraf visa sig bristfällig.

För dessa bristers afhjelpande fordras först och främst en uppmärksam betraktelse af de i den heliga skrift innehållna bestämningarna öfver bönen. Äfven de sista och bästa teologiska utläggningarnas behandling af till och med ett i det här ifrågavande afseendet så betydelsefullt skriftställe som herrens bön torde emellertid förråda, att den teologiska exegetiken i allmänhet ännu icke rätt besinnat sig på sjelfva de hufvudfrågor rörande bönen, hvilka först och främst ur den heliga skrift böra besvaras. Något särskildt exegetiskt förarbete för en på vår tids vetenskapliga fordringar uppmärksam utredning af bönens begrepp torde icke heller ännu vara gifvet. Att lemna ett litet bidrag till ett sådant förarbete har varit den här föreliggande afhandlingens afsigt.

Tagande sin utgångspunkt i den hel. skrifts åskådning om den nytestamentliga bönen såsom bön i egentlig mening, skall den föreliggande afhandlingen först söka gifva en förberedande erinran om Jesu egen undervisning om bönen i allmän-

het, i förhållande hvartill den gammaltestamentliga åskådningen om bönen hvarken torde kunna få någon större eller någon mindre betydelse än den af förberedelse och anknytningspunkt. Om vidare den hel. skrift sjelf på något särskildt ställe erbjuder en fullkomlig sammanfattning af Jesu undervisning om bönen, så måste betraktelsen häraf komma att utgöra afhandlingens medelpunkt och hufvuddel. Till slut skall meddelas en kort erinran om den apostoliska tillämpningen af Jesu undervisning om bönen. Framställningen afser att i hufvudsak framlägga alla bönens väsendtliga bestämningar, men kommer att lemna deras närmare sammanhang och utförande endast i korthet antydt. Att sådant varit nödvändigt, torde lätt inses vid en jemförelse mellan afhandlingens ringa omfång och det afhandlade ämnets vidd och rikedom. Det torde ock befinnas både tillåtligt och tillbörligt, om deri ses ett uttryck af den föreliggande afhandlingens eget medvetande om sin närmaste bestämmelse att bilda underlaget för ett vetenskapligt samtal.

I.

Om vi för en framställning af den hel. skrifts lära om bönen i första hand torde hafva att ur den hel. skrift framhemta de allmänna och grundläggande bestämningar, hvilka förutsättas för hvarje närmaste bestämning af bönens väsende, så måste det härvid liksom i vår betraktelse öfverhufvud blifva oss i främsta rummet vigtigt att tillgodogöra oss den i Jesu eget ord och föredöme gifna undervisningen. Om likväl Jesu undervisning om bönen liksom Jesu undervisning i det hela redan till sjelfva sitt uttryckssätt och i många afseenden äfven till innehållet syftar tillbaka på och anknyter sig till den gammaltestamentliga uppfattningen och framställningen, så måste vår betraktelse hafva att begynna med en öfversigt öfver **den gammaltestamentliga åskådningen om bönen såsom anknytningspunkten för Jesu egen undervisning om bönen.**

Liksom all religiositet i någon mon yttrar sig i bön, så har och det gammaltestamentliga religiösa lifvet genomgående gifvit sig ett uttryck i bön. I bön mottages, bevaras och tillämpas slägte efter slägte det åt patriarken gifna löftet, att i hans säd alla slägten på jorden skulle välsignade varda. Bönen till herren Israels Gud följer Israels folk, dess store män och den menige man, under alla dess skiftande öden, under träldom i främmande land, under besittningen af det förlofvade landet. Särskilda handlingar voro af ålder särskildt förbundna med bön stundom i fastställd form (5 Moseb. 26, 5 ff., 13 ff.; jfr 4 Moseb. 6, 24 ff.; 10, 35 f.)

och herrens hus var der allt mer ett bönehus, i det bön och lofsång allt rikligare förbinda sig med offertjensten i templet (1 Krön. 23, 30; Es. 1, 15; Nehem. 11, 17) i hvars förgårdar de fromme äfven gerna i synnerhet vissa stunder på dagen tillstädeskomma för enskild bön. Midt under den gammaltestamentlige siarens profetiska framställning väller ofta en bön eller en lofsång fram (Es. 25, 1 ff.; 51, 9 ff.; Mich. 7, 14 fl.; jfr 1 Moseb. 49, 18) och den gammaltestamentliga psalmen är såsom sjungen till och inför herren en bön med underbart skönt och rikt religiöst innehåll efter gammaltestamentligt sätt. Men med dessa yttringar af verkligt religiöst lif löper den gammaltestamentliga bönen ock in i missriktningar, hvilka, sedan den gammaltestamentliga utvecklingen blommat ut, under öfverhandtagande religiöst förfall gripa allt djupare och vidare omkring sig. I mon som det religiösa lifvet i det hela förlorar sin lifskraft, dör ock lifvet i bönen allt mera bort och lemnar rum för den återinbrytande hedendomen såsom i grunden ett lif utan Gud i verlden och utan bön till Gud, eller der bönen ännu i någon mening lefver qvar, der lefver hon allt mer endast ett skenlif i den yttre gerningen och de yttre formerna. Och äfven häri går den gammaltestamentliga bönen ifrån sig sjelf tillbaka till hedendomen. Hon blifver en på hedniskt sätt mångordig bön, som lägger vigten på de många orden, ett skrymteri, som beder för att synas af menniskorna, söker sin lön och bönhörelse hos menniskorna och dermed är en bön icke till Gud utan till menniskorna. Och i förhållande till båda dessa former af hedendom intager Jesu undervisning om bönen ställningen af en genomgående kamp och motsägelse. Mot den mera naket framträdande hedendomen vänder han sig närmast genom sin motsägelse mot sadduceismen och i allmänhet genom den hela hans framställning genomgående allvarliga hänvisningen på menniskolifvets uppgift att vara ett lif för Guds rike och den dermed sammanhängande uppmaningen till oafbruten vaksamhet och bön. Mot gerningsväsendets och skrymteriets hedendom vänder han sig i allvarligt bestraffande af den fariseiska bönen och den fariseiska verkheligheten i allmänhet, Mt. 6, 5 ff.; 23, 14; Mk. 7, 5 ff.; m. fl.

Men Jesu undervisning om bönen utgör en motsägelse icke blott emot den från sig sjelf gångna och så till vida i hedendom återgångna gammaltestamentliga bönen, utan äfven mot den gammaltestamentliga bönen såsom sådan. Det gäller om all utveckling i det stora som i det lilla, att det lägre utvecklingssteget, huru stor betydelse det än i och för sig sjelft månde ega, dock alltid har sin största betydelse såsom förberedelse för det högre. Judendomen hade inom den guddomliga uppenbarelsens historia haft den uppgiften att genom lifvet i lagen och i löftet bana väg för kristendomen såsom det egentliga lifvet i anden

och sanningen. Den hade erhållit en under tidernas lopp allt klarare och bestämdare framträdande hänvisning på en stundande tidens fullbordan, då den sjelf skulle hafva tjent ut sin dag, och en ny dag skulle i ett nytt och herrligare ljus, än genom de förra skuggorna och förebilderna, se herrens ansigte lysa öfver jorden. Om inträdet af denna tidens fullbordan är ock den rätta judendomen vid Jesu tid medveten. Den uttalar detta med rörande hängifvenhet i den gamle Simeons "herre nu låter du din tjenare fara i frid, efter som du sagt hafver, ty mina ögon hafva sett din salighet," och med den sanna försakelsens blygsamma mod i Johannis döparens yttrande om sitt förhållande till Jesus, "honom bör tillväxa och mig aftaga." Der det gammaltestamentliga väsendet ännu glömmer sig qvar i sig sjelft, der blifver det ett hinder för kristendomen och måste under kampen mot denna pröfva den ofrånkomliga sanningen i liknelsen om det nya vinet och de gamle läglarne. Detta gäller äfven om den gammaltestamentliga bönen, såsom alltid det religiösa lifvet i bönen eger ett nödvändigt sammanhang med det religiösa lif öfverhufvud, hvari det lefver och rör sig.

Visserligen är herren för judendomen ingalunda den okände Guden. Judendomen vet att redan i verlden söka och finna honom, "himlarne förtälja hans ära och fästet förkunnar hans lof." Särskildt framträder han genom sin uppenbarelse för och i Israel såsom icke blott det kroppsliga, utan äfven det andliga lifvets ursprung och vårdare. Men detta herrens framträdande för och bland sitt egendomsfolk fattas dock aldrig såsom en Guds rent andeliga och fullkomliga närvaro i verlden, utan förblifver alltid en i hvarjehanda måtto yttre och dermed alltid i större eller mindre mon till det jordiska Israel och det judiska templet inskränkt uppenbarelse. Och äfven i denna sin uppenbarelse är Israels Gud alltid mer eller mindre den i fjerran dröjande herren, hvilken visserligen efter sitt löfte en gång skall utgjuta sin ande öfver allt kött, men ännu icke låtit detta löfte hinna fram till fullbordan. Såsom ett tjenarens förhållande till herren betecknas ock nästan öfverallt det i den gammaltestamentliga bönen framträdande förhållandet mellan menniskan och Gud. Den gammaltestamentliga bönen blifver aldrig ett barnets naturliga, på en gång frimodiga och hängifna samtal med den i omedelbar närhet varande fadren. Hon eger alltid mer eller mindre beskaffenheten af en tjenarens till herren stälda, på en gång försagda och tilltagsna begäran. Och denna hennes inre osäkerhet gifver äfven något ojemnt och liksom krampaktigt åt hennes yttringar. Hon är ett ropande ur nödens djup, såsom kände sig den bedjande nära att förgås bland de svallande vågorna, ett segerjubel, som i glädjen öfver de utkämpade striderna glömmer, att nya förestå.

I sammanhang härmed är den gammaltestamentliga bönen alltid mer eller mindre en bön liksom på afstånd, en bön i yttre liknelse och bild, hvilken väl icke, der hon är sig sjelf trogen, känner sig i detta yttre ega sitt egentliga väsende, men som dock alltid väsendtligen förblifver bunden dervid och deraf inskränkt. Hon sträcker sina händer mot himlen, men såsom mot en mer eller mindre under det yttre rummets form förestäld Guds boning, från hvilken ock hjelpen måste komma i en mer eller mindre yttre och utomordentlig uppenbarelse. Hon söker helst Israels Gud i den boning han sjelf tagit sig i det judiska templet, der hon efter hans tillsägelse vet sig säkrast finna honom. Men det är dock blott genom presterlig förmedling och liksom klädd i högtidskläder, som hon kan inträda i sjelfva templet. Såsom folkets och den enskildes egen hvardagliga bön räcker hon väl ock sina händer mot templet, dit vänder hon sitt anlete och gerna leder hon, der hon det kan, den fromme bedjarens steg dit upp. Men hon stannar dock alltid i förgårdarne och vågar ej inträda i sjelfva templet och i herrens omedelbara närhet. Och i förhållande till denna den gammaltestamentliga bönens bundenhet vid det yttre samt öfriga inskränkthet och oandlighet bildar Jesu undervisning om bönen en på några ställen uttrycklig och i grunden genomgående motsägelse. "Den tid kommer, då I hvarken på detta berget eller i Jerusalem skolen tillbedja fadren -- — — den tid kommer och är nu allaredan, då rätte tillbedjare skola tillbedja fadren i anda och sanning, ty sådane vill fadren hafva dem, som honom tillbedja. Gud är en ande, och de honom tillbedja, skola tilbedja i anda och sanning," Jh. 4, 21 ff.

Den nytestamentliga bönen framträder emellertid icke endast såsom en motsägelse emot den gammaltestamentliga bönen, utan hon ansluter sig äfven å andra sidan på ett positivt sätt till henne. Judendomen hade väsendtligen lefvat i uppfattningen af förhållandet mellan Gud och menniskan såsom ett herrens förhållande till tjenaren, men hade dock härunder icke saknat allt medvetande om menniskans rätta barnaskap hos Gud. Då herren säger sig vilja vara en fader för Davids efterkommande (2 Sam. 7, 12 ff.) och då benämningen fader för öfrigt på spridda ställen i den gammaltestamentliga framställningen tillägges Gud, så gäller väl detta barnaskap hos Gud egentligen blott Israel till skilnad från andra folk och sjelft såsom folk betraktadt. Men den fromma känslan har säkerligen härvid i många enskilda punkter genombrutit det allmänna föreställningssättets skrankor, och den gammaltestamentliga framställningen torde icke heller helt och hållet sakna antydningar om en mycket rikare aning om Guds kärleksrika fadersförhållande till menniskan, jfr Jobsb. kapp. 34—36. Och genom denna af det ständigt upprepade löftet uppburna aning bereder sig och mognar den rätta judendomen för en öfvergång i

kristendomen, såsom en den rätta förberedelsens stilla och efterlängtade öfvergång i den sanna fullbordan. Å andra sidan hänför och ansluter sig det kristliga medvetandet till judendomen såsom till något, hvarur det sjelft i en viss mening är framgånget och hvari det sjelft på förhand i förtäckt måtto varit till såsom verkligheten i sin förebild. Visserligen lefver kristendomen ifrån början i menniskans verkliga barnaskap hos Gud såsom i något för kristendomen väsendtligen nytt och eget. Men äfven den födde sonen i huset måste sjelf, innan han kan framträda i arfvingens myndiga verklighet, genomlefva ett förberedelsens och omyndighetens lif, hvarunder ännu ingen skilnad är emellan honom och tjenaren, Galat. 5, 1 ff. Då kristendomen derjemte, ehuru å ena sidan en gång för alla kommen i verlden, likväl å andra sidan under en långsam och mot hinder kämpande utveckling ständigt behöfver ånyo och allt bättre komma, så måste han dermed ock på mångfaldigt sätt i enskildheterna liksom åter genomlefva sitt eget forna lif i den redan gångna utvecklingens tid och i den henne föregångna förberedelsens tid. Endast genom en dylik ständig återgång till sin början och sina förutsättningar kan han allt mer rätt framhemta och framlägga sitt eget inneboende väsende. Derföre har ock den nytestamentliga bönen, ehuru till sitt väsende af en högre och andligare art, likväl i det verkliga lifvet och den verkliga utveckligen mångahanda positiva beröringspunkter med den gammaltestamentliga bönen, och härur först blir det förklarligt, att t. ex. den gammaltestamentliga psalmen ännu kan befinnas innehålla en rik skatt af uppbyggelse äfven för det kristliga lifvet i bönen. De mångahanda (antinomistiska och spiritualistiska) åsigter om religiöst lif och religiös utveckling, hvilka under ständigt vädjande till nytestamentlig frihet och andlighet förmena den gammaltestamentliga förberedelsen med sitt upptuktande budord och manande framtidslöfte vara någonting alltför groft och ofullkomligt för att numera böra och kunna i någon mening tagas i betraktande och användning, de hafva derföre icke den riktiga föreställningen om det gamla testamentets förhållande till det nya och de kunna icke heller åberopa Jesu föredöme i detta afseende. Jesus sjelf känner och bekänner sig vara i de stycken, som hans fader tillhöra, då han tolf år gammal befinnes i det judiska templet sittande midt ibland de judiske lärarne, hörande dem och frågande dem. Och att han under senare tider icke växte från denna uppfattning, det visar hans undervisning om bönen liksom hans undervisning öfverhufvud. Hans egen bön framträder stundom i ordagrant gammaltestamentliga uttryck (Mt. 27, 46 jfr Ps. 22, 2; Lk. 23, 46 jfr Ps. 31, 6) och hans undervisning om bönen saknar ingalunda hänvisning till en den gammaltestamentliga förberedelsens qvarstående betydelse äfven under den inträdda kristliga fullbordans tid. Äfven der

han uttryckligen vänder sig emot den gammaltestamentliga bönens oriktiga bundenhet vid det yttre, erinras dock med ett gammaltestamentligt uttryck derom, att "saligheten är af judarne" (Jh. 4, 22 jfr Es. 2, 3; Mich. 4, 2) liksom han under motsägelse emot ett oriktigt ransakande af gamla testamentets skrifter dock framhåller, att dessa skrifter i sig sjelfva utgöra vittnesbörd om honom, Jh. 5, 39.

Men bör således ett verkligt sammanhang emellan den gammaltestamentliga bönen och den nytestamentliga icke förnekas, så bör visserligen icke heller den väsendtliga åtskilnaden dem emellan förbises. Vi hafva funnit denna åtskilnad af Jesus sjelf uttryckligen angifven deri, att den nytestamentliga bönen betecknats såsom en bön i anda och sanning. Den nytestamentliga bönen är en bön i och genom den sanningens ande, hvilken fadren sänder i sonens namn, Jh. 14, 16 f., 26; m. fl. Såvidt anden endast kommer i sonens namn, är således den nytestamentliga bönen såsom en bön i anda och sanning icke förutsättningslös. Frågan om denna hennes förutsättning och hennes dermed sammanhängande allmänna väsende hafva vi att ur Jesu egen undervisning söka besvara genom ett närmare aktgifvande på

den nytestamentliga bönen såsom bön i Jesu namn.

Det ur Jesu egen undervisning om bönen hemtade uttrycket "bön i Jesu namn" tydes af utläggarne på många sätt. Enligt många isynnerhet äldre skrifttolkare skulle dermed betecknas en bön på grund af Kristi förtjenst, enligt andra, Olshausen, Meijer, Böhmer (Syst. d. christl. Lebens s. 177) en bön i Jesu sinne och anda. Enligt några skulle det betyda en bön efter Guds vilje (1 Joh. 5, 14) eller en bön i Jesu rikes angelägenheter, Grotius, Schleiermacher, Lücke, m. fl., enligt de Wette skulle det syfta på apostlarnes bön rörande det dem särskildt af Jesus gifna uppdraget såsom apostlar. Alla dessa meningar innehålla utan tvifvel hvar och en något riktigt, men ingen af dem, icke heller alla tillsammantagna, torde innehålla det fullständigt riktiga.

Jesu namn är Jesus sjelf i sin uppenbarelse för verlden. Namnet hänvisar på någon, för hvilken det nämnes och af hvilken det uppfattas och återgifves. Det ifrågavarande uttrycket skulle således närmast förutsätta och hänvisa på en menniskans egen verksamhet, och utan tvifvel på en verksamhet i det rätta sinnet och förhållandet till Jesu namn och Jesus sjelf. Också förekommer det nämda uttrycket i några Jesu yttranden i en ställning, der vigten närmast faller derpå, att sjelfva bedjandet sker i Jesu namn, och der bönhörelsen närmast sättes i beroende af ett sådant bedjande. "Hvad J bedjen i mitt namn, det skall jag göra, på det att fadren skall varda förherrligad i sonen. Om J bedjen något i mitt namn, det skall jag göra," Jh. 14, 13 f.; jfr 16, 24. Och i denna ställning och betydelse sam-

mansluter det ifrågavarande uttrycket i sig en mängd Jesu yttranden, företrädesvis dem, hvilka mera hafva formen af uppmaning till rätt bön. I dessa framhäfves bönens rätta beskaffenhet ur synpunkten af menniskans eget åtgörande och förhållande i bönen. Så sammanställes bönen med sökande och sträfvande (Mt. 7, 7 ff) förbönen är en pligt (Mt. 5, 44) sorgfällighet i bönen är ett vilkor för det andliga lifvets bestånd (Mt. 26, 41) och bönens trägenhet och ihärdighet har nödvändigt sammanhang med bönhörelsen, Lk. 11, ff.; 18, 1 ff. Så fordras ock för bönhörelse öfver hufvud det rätta sinnet hos den bedjande, tro på Jesus (Mt. 21, 22; Jh. 14, 12) och på löftet om bönhörelse (Mk. 11, 22 ff.) såsom ock Jesus hos de nödstälde, hvilka bedja om hans hjelp, fordrar tro på honom såsom den af Gud sände rätte hjelparen.

Men Jesu namn förutsätter och hänvisar å andra sidan och lika nödvändigt på Jesus sjelf och hvad han sjelf är såsom den personlige medlaren mellan Gud och menniskan. Bönen i Jesu namn skulle således från denna sidan sedt beteckna den nytestamentliga bönen såsom en bön, hvilken kan finnas och hafva någon betydelse och något hopp om bönhörelse endast i och genom Jesus sjelf och den kring honom sig sammanslutande enheten mellan menniskan och Gud. Detta framhålles ock derigenom, att sjelfva gifvandet af den bönen i Jesu namn tillsagda bönhörelsen tillskrifves icke blott fadren, utan äfven Jesus sjelf — — "hvad J bedjen i mitt namn, det skall jag göra, på det att fadren skall varda förherrligad i sonen. Om J bedjen något i mitt namn, det skall jag göra." Att den nytestamentliga bönen till sin ena sida måste bestämmas såsom en bön, den der alltigenom är till i och genom Jesus sjelf såsom medlaren mellan Gud och menniskan, det följer dessutom redan af sjelfva begreppet om medlaren. Och att nu derjemte denna sidan af den nytestamentliga bönens väsende äfven enligt Jesu eget uttryckssätt innefattas under bönen i Jesu namn, det framgår af Jh. 16, 23 enligt den riktiga läsarten. "Sannerligen, sannerligen säger jag Eder, att om J bedjen något af fadren, *skall han gifva Eder det i mitt namn.*" Här framhäfves icke bedjandet och mottagandet af bönhörelse, utan sjelfva gifvandet och förverkligandet af den med bönen i Jesu namn förenade bönhörelsen såsom skeende i Jesu namn. Från denna sidan sedt syftar således uttrycket "bön i Jesu namn" så litet på menniskans eget förhållande och åtgörande i bönen, att tvärtom vilkoret för bönhörelse och dermed vilkoret för bönens hela betydelse här flyttas öfver till en alldeles motsatt sida och förlägges i den i och genom sonen sjelf och hans framträdande i verlden, men i samma mening icke genom någon annan eller på något annat sätt grundade och förverkligade, enheten emellan Gud och verlden.

Först genom sammanställning och sammanfattning af båda de ofvan framhållna sidorna vinnes således ett fullständigt begrepp om bönen i Jesu namn. En sådan sammanfattning är ock af Jesus sjelf uttryckligen gifven dermed, att den bönen i Jesu namn tillsagda bönhörelsen framställes såsom beroende af på en gång menniskans förblifvande i Jesus och hans ords och dermed hans eget förblifvande i menniskan. "Om I förblifven i mig, och mina ord förblifva i Eder, allt det I viljen, mågen I bedja, och det skall ske Eder," Jh. 15, 7. Och i detta begrepp om bönen i Jesu namn kunna alla i Jesu yttranden gifna öfriga bestämningar öfver den rätta bönen sammanställas och sammanfattas. En sådan bön beder rätt, i den rätta ordningen, om Guds rike först och om allt annat såsom medel dertill, i den rätta undergifvenheten under fadrens vilje o. s. v. (Mt. 6, 33; 26, 39; m. fl.) och hon måste erhålla allt, hvad hon beder om, emedan de goda gåfvornas gifvare icke kan gå ifrån sig sjelf och sin egen i Kristo faderliga vilje och bestämmelse med barnen, (Mt. 7, 8 ff.; Jh. 16, 24; m. fl.) hon eger enligt Jesu eget exempel bönhörelsen, redan innan den framträdt i yttre måtto, Jh. 11, 41. Emedan menniskorna i Jesu namn hafva sin högsta dem alla sammanhållande enhet med hvarandra och med fadren i Kristo, så är hon väsendtligen och blir i verkligheten allt mer, i mon som menniskor verkligen låta sig församlas och sjelfva rätt församla sig, en samfundsbön i Jesu namn (Mt. 18, 19 f.) samt härmed ock enligt Jesu bud och föredöme kärleksfull förbön, Mt. 5, 44; Lk. 22, 32; 23, 34; Jh. 17, 9 ff.

Vi hafva således i det anförda begreppet om den nytestamentliga bönen såsom bön i Jesu namn en i Jesu egen undervisning gifven sammanfattning af hela den nytestamentliga bönens väsende. Vi hafva dermed ock i detta begrepp erhållit utgångspunkten för hvarje skriftenlig närmare bestämning af den nytestamentliga bönens begrepp. Såsom bön i Jesu namn eger den nytestamentliga bönen å ena sidan sin förutsättning och grund i menniskornas enhet med Gud i Kristo och sin fulla verklighet i och med det fulla förverkligandet af denna enhet genom sonen och hans uppenbarelse i verlden. Såsom bön i Jesu namn förutsätter den nytestamentliga bönen ock å andra sidan menniskans egen verksamhet, hon måste vara ett menniskans eget lif i bönen. Såvidt kan hon ock endast tänkas vinna sann verklighet i mon af menniskans och menniskolifvets egen fortskridande utveckling. Till ett sådant den nytestamentliga bönens behof af utveckling hafva vi ock redan ur en annan synpunkt funnit en hänvisning genom aktgifvande på den gammaltestamentliga och den nytestamentliga bönens förhållande till hvarandra. Vår förevarande allmänna betraktelse öfver den nytestamentliga bönen har derföre här slutligen att i några allmänna drag åskådliggöra detta

den nytestamentliga bönens förhållande till den kristliga utvecklingen.

Det var inom den kring Jesus slutna närmare kretsen af lärjungar, som Jesu undervisning om bönen närmast framställdes och mottogs. Till lärjungarne äro nästan alla hans yttranden om bönen stälda, och dem gälla i närmaste hand de hela hans framställning genomgående bevekande och gripande uppmaningarna till oaflåtligt umgänge med den himmelske fadren i bönen. Lärjungarne stodo ock närmast under det utomordentliga inflytandet af Jesu eget lefvande föredöme. Väl säges det oftast, att han bad ensam, icke att han bad i egentlig mening tillsammans med lärjungarne. Han egde också äfven i bönen en ställning till den himmelske fadren, hvilken hvarken lärjungarne eller någon annan menniska kunna tänkas hafva. Men väl bad han både för sina lärjungar och inför dem i deras åsyn och åhöro, och de hade härigenom tillfälle till en omedelbar och allsidig uppfattning af den nytestamentliga bönens rätta art, hvilken icke genom blotta beskrifningar och tal öfver bönen kunde gifvas. Slutligen hade de på sin särskilda begäran, att han ville lära dem bedja, erhållit ett oinskränkt svar, en sammanfattning liksom af all undervisning om bönen. Detta allt har visserligen icke heller varit utan verkan och frukt. Lärjungarne visa sig hafva både med uppmärksamhet mottagit och troget bevarat Jesu ord, och den efter dem qvarlefvande berättelsen återgifver Jesu föredöme i bönen med en kärlekens omständlighet, för hvilken det annars aldra obetydligaste blifver betydelsefullt, och med denna vördnadens noggrannhet, som iakttager och lägger på minnet, äfven der den ännu icke förstår. Men med allt detta är dock icke lärjungarnes egen bön ännu den lefvande rätta tillämpningen af Jesu undervisning om bönen och undervisning öfverhufvud. De bedja om yttre lön för sina försakelser i mästarens sällskap (Mt. 20, 20 ff.; Mk. 10, 35 ff.) de veta icke, "hvars andas" de sjelfve och deras förböner äro, dessa båda "tordönets söner," hvilka vilja nedkalla eld från himmelen till hämd för rönt ogästvänlighet, Lk. 9, 54. Och så kunna de icke heller under vexlande klenmod och öfvermod förstå bönens rätta kraft och bönhörelsens betydelse. Ännu vid slutet af sin samvaro med mästaren kunna de icke rätt bedja såsom hans lärjungar, "hittills hafven J icke bedit något i mitt namn, bedjen och J skolen få, att Eder glädje må vara fullkomnad," Jh. 16, 24.

"Hittills hafven J icke bedit något i mitt namn." Dessa ord innehålla icke, såsom ofta förmenas, någon mot lärjungarne riktad förebråelse. Sådana erhöllo de väl också både många och allvarliga, såsom ock deras oförmåga till bön i mycket hade sin grund hos dem sjelfve. Här syftas likväl, såsom sammanhanget visar, på en orsak af helt annan art, på ett i den nytestamentliga bönens eget väsende och det nytestamentliga religiösa lifvets väsende öfverhufvud grundadt nödvändigt för-

hållande. Detta förhållande och den derpå beroende orsaken till lärjungarnes oförmåga i bönen angifves hos utläggarne på hufvudsakligen tvenne olika sätt. Efter LUTHERS och de äldres föresyn förlägges orsaken till lärjungarnes nämda oförmåga deri, att "Jesus ännu icke, således äfven ännu icke för dem, hade blifvit hvad han skulle blifva," v. HOFMANN, Schriftbeweis II. 2. s. 232. Från andra sidan, MEIJER m. fl., angifves det hafva varit bristen på högre upplysning genom anden, som hittills gjort lärjungarne oförmögne till rätt bön. Först genom sammanfattningen af båda dessa meningar torde den i Jesu ord åsyftade orsaken vara fullständigt uttryckt. De anförda orden äro af Jesus framstälda i ett sammanhang, der de måste erhålla sin närmare betydelse ur en nyss förut gjord erinran om Jesu förestående bortgång och dermed sammanhängande löfte om andens sändande. "Jag säger Eder sanningen, Eder är nyttigt, att jag går bort, ty om jag icke går bort, skall "hugsvalaren" icke komma till Eder, men går jag bort, så skall jag sända honom till Eder," Jh. 16, 7. Närmast säges här Jesu bortgång vara nyttig derföre, att den utgör vilkoret för andens kommande. Ytterst visar den sig likväl i det förevarande sammanhanget vara i tvenne afseenden af betydelse för det nytestamentliga lifvet i bönen. I och med sin återgång till fadren har sonen fullbordat det medlareväif, för hvars utförande han var kommen i verlden. Härmed, men ock först härmed, har den nytestamentliga bönen till sin ena sida blifvit en full verklighet. Vi hafva nämligen funnit den nytestamentliga bönen såsom bön i Jesu namn å ena sidan ega grunden till bönhörelsen, och till hela sin betydelse i öfrigt från denna sidan betraktadt, uti den i sonen sammanslutna enheten emellan menniskan och Gud, för hvars utförande och kungörande i verlden sonen i yttre måtto var kommen i verlden. Först när denna enhet åter i medlarens egen person, genom hans bortgång ur sin uppenbarelse i yttre måtto och upphöjelse på fadrens högra hand, blifvit frigjord från och upphöjd öfver alla yttre inskränkningar, och åt sonen blifvit gifven all makt i himmelen och på jorden, först då kan ock den nytestamentliga bönen såsom bön i Jesu namn till den nämda sidan betraktad vara en full verklighet, i oinskränkt och fullkomlig mening ega den bönhörelse, som sonen gifver af fadren, och fadren gifver i sonens namn. Men Jesu bortgång skulle derjemte och närmast vara af betydelse för den nytestamentliga bönen äfven till den sidan betraktad, att hon såsom bön i Jesu namn skulle vara ett lärjungarnes eget och öfverhufvud menniskornas eget lif i bönen. Den nytestamentliga bönen skulle, närmast i motsats mot den gammaltestamentliga, ega sin väsendtliga beskaffenhet deri, att hon skulle vara en bön i anda och sanning. Detta sitt andeliga väsende får hon icke tänkas förlora dermed, att hon är en bön i Jesu namn. Först med Jesu bortgång till fadren kan

dock bönens ande komma. Det visar sig nämligen på hvarje punkt i lifvet, der ett nytt, mera mäktigt och rikt lifsinnehåll liksom med ett slag bryter fram, att det nya uppslagets upphofsman med sin i allt tillfyllestgörande och allt beherrskande betydelse måste i yttre måtto gå bort, innan de i det nya uppslaget gömda behofven af en åt mångfalden gående tillämpning rätt framträda, och innan de mångahanda tillämpande krafterna kunna på ett sjelfständigt sätt börja det på deras sida fallande utvecklingsarbetet. Detta förhållande åskådliggör äfven förhållandet med lärjungarnes oskicklighet i bönen, så länge de ännu i yttre måtto voro samman med mästaren. De egde hans undervisning om bönen och dermed kunskapen om bönen, men de hängde fast vid orden och glömde bort sig sjelfve under det öfverväldigande yttre inflytandet af mästarens personlighet. Deras bön var ännu blott ett efterbedjande, och de kände ännu icke rätt sitt eget behof af bön, så länge de oafbrutet dvaldes i hjelparens omedelbara yttre närhet. Först när de efter hans bortgång kände sig öfverlemnade åt sig sjelfve, först då förnummo de ock i bönen liksom i allt öfrigt behofvet af en "annan hugsvalare," hvilken på ett annat, ett andeligt och inifrån verkande sätt skulle blifva för dem, hvad Jesus förut för dem i yttre måtto varit. Så skulle bönens ande komma till dem och blifva boende när dem, och dermed bönen i Jesu namn begynna att verkligen vara en deras egen bön i anda och sanning, Jh. 14, 16 f. Hafva vi således nyss förut funnit den nytestamentliga bönen såsom bön i Jesu namn med Jesu bortgång och upphöjelse på fadrens högra hand till sin ena sida betraktad hafva blifvit en fullkomlig och afslutad verklighet, så hafva vi ock nu derjemte funnit henne till sin andra sida betraktad först med Jesu bortgång och andens sändande hafva *börjat* att verkligen vara till såsom ett lärjungarnes och i alla tider Jesu sanne lärjungars eget verkliga lif i bönen.

Frågas då slutligen, hvaruti andens kommande åter skulle närmare betraktadt vara lärjungarne nyttigt, så är härvid först att erinra, att han icke blott skulle vara dem en "hugsvalare," såsom grundskriftens uttryck hos oss alltför inskränkt plägar återgifvas, utan en "paraklet," en *tilltalare,* hvilken öfverhufvud skulle säga dem allt, hvad dem behöfde sägas. Han skulle leda dem i all sanning, småningom lära dem allt och påminna dem om allt, som Jesus dem sagt, och som för lifvet i bönen och lifvet öfverhufvud var vigtigt att veta och minnas, Jh. 16, 13; 14, 26. Verldens andeliga förbättring skulle vara det sista alltomfattande syftet med denna hans undervisning. Han skulle öfverbevisa verlden om hennes egen synd och om den rättfärdighet, hvars personliga uppenbarelse den till fadren återgångne sonen sjelf varit, och hvarom sanningens ande intill dagarnes ände skulle bära vittnesbörd, samt om den dom, som hvarje rättfärdighetens uppenbarelse fäller öfver orättfärdigheten, och

hvarmed den om sig sig sjelf öfverbevista synden dömer sig sjelf, Jh. 16, 8 ff. Men all denna lärande och öfverbevisande verksamhet skulle ständigt gå tillbaka till sonen, i allt vittna om honom och påminna om hvad han sagt. Anden skulle intet tala af sig sjelf, utan taga af det sonen gifvet och gifva ånyo, Jh. 15, 26; 16, 13: m. fl. Han skulle härunder gifva åt hvarje lärjunge så, som denne kunde taga, leda, lära och påminna en hvar efter hans behof och förmåga att mottaga, och andens vittnesbörd om sonen skulle vara ett lärjungarnes eget vittnesbörd i anden, ty dertill hade lärjungarne af begynnelsen varit med sonen, att de skulle vittna om honom, Jh. 15, 27. Så skulle då ock i följd af allt detta lärjungarnes bön i sanningens ande städse gå tillbaka till hvad hon i grunden af begynnelsen varit och under all utveckling dock städse egentligen förblifva en och densamma. Men under allt detta skulle hon dock på samma gång städse vara en ny bön och i sin utbildning lika mångfaldig, som Jesu lärjungar intill dagarnes ände skulle vara många och hafva att bedja under mångfaldigt olika lefnadsförhållanden och behof. Dessa äro grunddragen i den nytestamentliga bönens fortskridande utveckling, ty de utgöra grunddragen af de framtidsutsigter, hvilka Jesus sjelf vid sin bortgång stälde den nytestamentliga religiösa utvecklingen öfverhufvud för ögonen.

Vi hafva funnit den nytestamentliga bönens hela väsende i och för sig betraktadt enligt Jesu egen undervisning sammansluta sig deri, att hon är en bön i Jesu namn. Häri sammansluter sig ock hela hennes förhållande, såväl till det henne i närmare eller aflägsnare mening förberedande förkristliga lifvet i bönen, som ock till hela det kristliga lifvets framtida utveckling, i hvilka båda förhållanden hon såsom bön i Jesu namn å ena sidan är något en gång för alla gifvet och fullt verkligt och dock på samma gång å andra sidan först genom en fortskridande utveckling verkligen kan blifva hvad hon bör blifva. Betraktad i sitt förhållande till det kristliga lifvets framtida utveckling har hon nämligen visat sig å ena sidan i och med andens kommande i verlden hafva börjat ett lif i anda och sanning, hvars fulländning hon först skall hinna en gång i och med den kristliga utvecklingens fulländning öfverhufvud. Å andra sidan har hon härvid på samma gång visat sig vara en fullkomlig och en gång för alla afslutad verklighet i och med sonens bortgång ur verlden och upphöjelse på fadrens högra hand, hvarföre hon ock under all sin utveckling aldrig kan i grunden taga något utom det, som från början och en gång för alla är henne gifvet, och aldrig sjelf i grunden blifva något annat, än hvad hon af begynnelsen varit. Så har hon ock i sitt förhållande till den förkristliga och utomkristliga bönen visat sig å ena sidan från sin första början verkligen vara en bön i anda och sanning, såväl i motsägelse emot hedendomen, hvilken under all sin

andeliga utveckling dock lefver i det menskliga och verldsliga såsom något sig sjelft nog och dermed ock i grunden lefver utan sann bön, som ock i motsägelse emot judendomen, för hvilken bönen väl är bön i allvarlig och egentlig mening, men der likväl hennes andliga och fria väsende städse förblifver bundet vid det yttre och endast kan framträda i förtäckt mått o, i skugga och förebild. Å andra sidan har hon äfven i detta sitt förhållande befunnits visa hän på behofvet af utveckling, i det hon visat sig endast kunna växa ifrån allt för henne främmande väsende i den mon, hon alltmer växer sig rätt in i sitt eget sanna väsende. En sammanfattande och åskådlig bild af all denna den nytestamentliga bönens fortskridande utveckling hafva vi uti den apostoliska bönen såsom den första och för alla tider betecknande tillämpningen af Jesu egen undervisning om bönen. För en närmare betraktelse häraf fordras dock först en fullständigare insigt i den nytestamentliga bönens väsende närmast från den sidan betraktadt, att hon under all utveckling dock i grunden förblifver hvad hon från begynnelsen varit, en Jesu egen bön.

II.

Hafva vi i det föregående lyckats på ett i hufvudsak fullständigt sätt angifva de allmänna och grundläggande bestämningarna hos en rätt bön i alla den kristliga utvecklingens tider, så torde vi för fortgången af vår betraktelse närmast hafva att genom en närmare sammanställning och användning af de funna bestämningarna söka vinna en bestämdare och, inom den förevarande afhandlingens gränsor, möjligast fullständig insigt i den kristliga bönens väsende. Den härför erforderliga sammanställningen erbjudes oss i den hel. skrift såsom gifven af Jesus sjelf i den bön, hvilken i särskild mening efter honom benämnes herrens bön. Det är derföre till en betraktelse af herrens bön, vi närmast hafva att fortgå. Om härvid herrens bön efter skriftens rätt förstådda mening icke blott måste anses vara en fullkomlig sammanfattning af Jesu undervisning om bönen betraktad ur synpunkten af innehållet, eller det hvarom bör bedjas, utan äfven såsom sjelf varande bön vill vara ett fullkomligt uttryck för en kristlig bön i alla tider, så måste den föreliggande betraktelsens fullständighet bedömas deraf, om båda de nämda synpunkterna under betraktelsens gång komma till en i hufvudsak uttömmande användning. Om slutligen ock många och mångahanda arbeten ända från kyrkans äldsta tider bjuda på utläggningar af herrens bön, torde de dock, såsom redan inledningsvis blifvit anmärkt, för en uppmärksam betraktelse visa sig lemna ett i förhållande till deras mängd och som-

ligas längd öfverraskande ringa bidrag till verklig tolkning af herrens bön. Hvad som befunnits för enskilda punkter vara af något större intresse, skall hvart på sitt ställe under betraktelsens gång anföras. Till nödtorftig inledning förutskickas följande sammanträngda erinran

Om den hittills gifna utläggningen af herrens bön.

Bland frågor af allmännare och förberedande betydelse, hvilka vid behandlingen af herrens bön kommit till tals, torde, för att börja med början, frågan om "källorna" till herrens bön först kunna nämnas. Mest behandlad är frågan om herrens böns yttre sammanhang eller den ställning inom den evangeliska historien, som hon skall anses intaga. Slutligen hafva åtminstone senare tiders stegrade vetenskapliga fordringar inom åtminstone vissa kretsar alltmer fäst uppmärksamheten derpå, att en utläggning af herrens bön äfven bör gifva någon framställning af det inre sammanhanget inom henne.

Frågan om *källorna* till herrens bön var i synnerhet under förra århundradet föremål för uppmärksamhet, och det kan utan tvifvel betraktas såsom ett betecknande uttryck för den herrskande tidsriktningen, då till och med en Herder kunnat på allvar tro sig i zendavesta hafva funnit den sökta källan. Ehuru denna mening flere gånger senare blifvit framställd och försvarad, torde den dock icke numera kunna göra anspråk på åtminstone någon vetenskaplig uppmärksamhet. Redan Grotius hade deremot pekat hän på ett rabbinskt ursprung till herrens bön. I hans spår gingo sedan många, och hundra år efter honom kunde Wetstenius lemna det beskedet, att "hela denna bön är hopfogad af judiska formler." I och för sig skulle väl ett sådant påstående icke behöfva vara oantagligt. Såsom redan i annat sammanhang blifvit erinradt, ansluter sig Jesu framställning i allmänhet så till de i hans omgifning förhandenvarande religiösa åskådningarna och uttryckssätten, att ett afsigtligt undantag härifrån särskildt vid det här ifrågavarande tillfället utan tvifvel skulle, såsom de Wette och före honom Grotius anmärkt, hafva förekommit såsom ett onödigt och sökt nyhetsmakeri. Emellertid har den nämda meningen befunnits ohållbar derföre, att den, såsom Gebser (de orat. dom.), Tholuck m. fl. visat, till största delen varit grundad på öfverdrifter och misstag vid de gjorda historiska undersökningarna. Bland de skrifter, hvilka åberopats såsom innehållande likheter med herrens bön, befinnes en troligen från medeltiden härrörande bönsamling för de portugisiske judarne äfvensom en skrift af en sannolikt omkring år 1500 lefvande Rabbi Klatz, hvilka väl svårligen torde kunna lemna något bevis för det, som här skulle bevisas. Och dock är det ur dessa båda skrifter, som man hemtat de mest liknande bland de åberopade likheterna med herrens bön.

Dessutom inskränka sig samtliga de hittills funna likheterna dertill, att äfven i judiska böner Gud någon gång kallas fader, att der bedes "ditt namn varde helgadt genom våra verk," eller stundom bedes om Israels frälsnings kommande, Messias rikes upprättande, samt att man på ett ställe i en judisk skrift påträffat ett om fjerde bönen och i en judisk morgonbön funnit ett om den sjette bönen erinrande uttryck.

Frågan om det *yttre sammanhang* inom den evangeliska historien, hvarunder herrens bön skall tänkas hafva blifvit framstäld, möter sina närmaste och egentliga svårigheter deraf, att på de tvenne ställen i evangelierna (Mt. 6, 9 ff.; Lk. 11, 2 ff.) der herrens bön finnes anförd, anledningen till hennes framställande icke på lika sätt angifves. Hos Mt. anföres hon inom det bland Jesu längre tal, hvilket benämnes bergspredikan. Jesus hade i några drag framstält den rätta beskaffenheten hos dem, hvilka såsom Guds rikes sanne medborgare skulle med rätta kunna prisas salige, Mt. 5, 3 ff. Hafvande i Guds ära sitt allt omfattande mål och i barnaskapet hos Gud sin innerliga grund (5, 16; 5, 48) måste denna rättskaffenshet vara af en helgjuten och fullkomlig samt väsendtligen inre och andelig art. Hennes väsende kunde derföre icke uppgå i det mer eller mindre yttre och styckevisa fullgörandet af det gammaltestamentliga budordet, sådant detta af "de gamle" blifvit fattadt (Mt. 5, 17—47) eller öfverhufvud i något mer eller mindre yttre godt verk i förhållande till nästan, Gud och oss sjelfve, i almosor, bön och fasta, Mt. 6, 1—18. Beträffande särskildt den kristliga bönen (6, 5—16) kunde derföre denna icke vara en yttring af en fromhet, som på fariseiskt vis vill göra sig sedd af menniskor. Icke heller kunde hon vara efter hedningars sed mångordig, menande sig skola blifva hörd för de många ordens skull. I motsats häremot är det nu, som herrens bön anföres. "Waren fördenskull icke dem like, ty Eder fader vet, hvad J behöfven, för än J bedjen honom. Derföre skolen J bedja så, Fader vår i himlarne — — —." Hos Lk. anföres deremot herrens bön i sammanhang med, eller åtminstone i samma stycke med, berättelser om tilldragelser, hvilka tillhöra Jesu sista vandring till Jerusalem. Sjelfva anledningen till bönens framställande anföres hafva blifvit gifven derigenom, att en af lärjungarne framstälde till Jesus den anhållan, att han måtte lära dem bedja. "Och det begaf sig, då han var på ett rum och bad, när han hade slutat, sade en af hans lärjungar till honom, herre lär oss bedja, såsom ock Johannes lärde sina lärjungar. Och han sade till dem, när J bedjen, sägen, Fader — — —."

De ur dessa de båda evangelisternas olika angifvanden framstående svårigheterna hafva några utläggare sökt lösa genom att mer eller mindre sammanföra

de båda angifna tillfällena till ett enda. Så skall enligt Paulus (Comment. I. s. 712) lärjungarnes begäran tänkas hafva blifvit framställd strax före bergspredikan, men först under densamma hafva blifvit af Jesus besvarad. Enligt Nösselt (Exercitt. 1803) och Rau (de orat. dom. 1804) samt senast Ebrard (Wissenschaftl. Krit. d. ev. Gesch. 1868 s. 427 f.) skall lärjungarnes begäran hafva blifvit både framställd och besvarad strax före bergspredikan, och det gifna svaret blott i följd af likheten i innehållet med Mt. 6, 7 hafva af evangelisten blifvit anfördt i sjelfva bergspredikan. Dessa och liknande meningar hafva emellertid alltför mycket emot sig i de båda evangeliska framställningarnes egen olikhet med hvarandra (jfr Meijer, Mk. u. Lk. 1867, s. 412) och hafva icke heller vunnit något mera allmänt erkännande.

Så mycket allmännare har deremot den meningen varit, att herrens bön blifvit vid tvenne särskilda tillfällen af Jesus framställd. Ledande sina anor tillbaka till Origenes, återkommer denna mening hos de fleste äldre utläggare och har ännu berömda namn, för sig, v. Hofmann, Meijer m. fl. Hon är ock den enda antagliga, ifall bergspredikan skall hos Mt. antagas vara anförd alldeles sådan, som hon i verkligheten blifvit framställd. Emellertid äro de med denna mening förenade svårigheterna hvarken få eller obetydliga. Väl medgifves, att herrens bön inom bergspredikan hos Mt. ingalunda saknar sammanhang med det i framställningen närmast föregående. Hon har i detta sammanhang ställningen af ett exempel på en icke mångordig bön. Likväl eger hon en rikedom och sjelfständighet i innehållet, som föga rymmes i den anspråkslösa ställningen af ett sådant exempel. Ju mera hon dessutom vid närmare betraktelse visar sig vara en både till innehåll och form fullkomlig och afslutad undervisning om bönen, desto svårare blir det att öfverhufvud tänka sig henne i verkligheten hafva blifvit af Jesus framställd under den jemförelsevis tidigare afdelningen af hans offentliga läroverksamhet, till hvilken dock bergspredikan måste hänföras, och i ett tal, hvilket för öfrigt framställer sjelfva de första och enklaste grunddragen af Guds rikes och dess medborgares sanna beskaffenhet, samt inför en folkmassa, hvaraf kanske större delen för första gången nu hörde hans ord. Svårt är det slutligen ock att tänka sig, hvarföre hon, om en gång redan vid ett föregående tillfälle framställd, åter vid det hos Lk. anförda senare tillfället behöfde upprepas. Enligt många äldre utläggare skola lärjungarne tänkas hafva varit frånvarande just då, när hon under bergspredikan framställdes, eller hade hon senare fallit ur deras minne, eller trodde de, att hon varit framställd för folket och icke särskildt för dem, eller (Tholuck, v. Hoffmann m. fl.) "de hade icke ansett henne framställd såsom formel och bådo derföre nu om en sådan." Alla dessa meningar löpa dock mer eller mindre ut i det påståendet, att Jesu antagna föregående

framställning antingen icke haft något egentligt syfte, eller om hon haft ett sådant, förfelat det. Enligt många både äldre och nyare utläggare skall den lärjungen, som till Jesus framstälde den Lk. 11, 1 anförda anhållan, tänkas hafva tillhört den vidsträcktare lärjungakretsen, enligt Meijer var det sannolikt "en senare lärjunge, möjligen en f. d. Johanneslärjunge, som vid bergspredikan ännu icke var i Jesu följe." Härvid förefaller dock redan det något besynnerligt, att denne lärjunge icke kunnat erhålla tillräckligt besked af medlärjungarne, hvilka dock här skola antagas mer än väl hafva kunnat gifva ett sådant. Dessutom anföres både den nämda anhållan och det gifna svaret såsom omfattande samtlige lärjungarne. Slutligen torde en allvarlig betraktelse af herrens bön sjelf finna det föga rimligt och värdigt att antaga henne på dylikt sätt hafva blifvit gifven till baklexa åt någon särskildt på efterkälken kommen lärjunge.

I följd af dessa svårigheter hafva ock många antagit, att herrens bön i verkligheten blifvit framstäld endast vid det senare, hos Lk. angifna, tillfället och af Mt. anförd inom bergspredikan, emedan ett annat här anfördt Jesu yttrande om bönen dertill erbjöd ett lämpligt tillfälle. Till denna mening kände sig redan Calvin dragen, ehuru han "om denna sak icke vill med någon tvista." Mera utförd hos Schleiermacher (Schriften d. Lk. s. 172 ff.) förekommer denna menning efter honom hos många nyare skrifttolkare. Från olika håll, Br. Bauer m. fl., Meijer m. fl., har det blifvit anmärkt såsom otänkbart, att lärjungarne, åtminstone lärjungarne i detta ords inskränktare mening, ännu vid slutet af sin samvaro med Jesus skulle behöft göra en sådan anhållan, som den hos Lk. anförda. Denna anmärkning förlorar dock sin betydelse, i samma mon man vid närmare aktgifvande på herrens bön finner, att det vid det hos Lk. anförda tillfället måste icke hafva varit fråga om någon mer eller mindre förberedande, utan om en sista och afslutande, allt i ett sammanfattande, undervisning om bönen. För öfrigt sammanhänger, såsom redan blifvit antydt, hela frågan om herrens böns ställning inom den evangeliska historien med den hos skrifttolkarne ännu oafgjorda allmännare frågan om ursprungligheten af sammanhanget inom bergspredikan hos Mt. och kan först i och med denna vinna sin slutliga lösning.

Beträffande slutligen *det inre sammanhanget* inom herrens bön, äro visserligen de utläggare få, hvilka uttryckligen förklarat henne sakna "allt sammanhang och all naturlig förbindelse mellan de särskilda bönerna inbördes" (Schulz Anmerkk. zu Michaelis Übers.) Flere äro deremot de, hvilka kunna sägas med tystnadens vältalighet hafva instämt i detta omdöme. Der man slutligen uppstält och sökt besvara frågan om det nämda sammanhanget, har det afgifna svaret antingen sjelft

blifvit utan sammanhang, eller endast kunnat erhålla ett sådant genom inläggande i herrens bön af nymodiga och för henne sjelf främmande åskådningar.

Enligt DE WETTE (Erkl. d. Ev. Mt. 1845. s. 82 ff.) uttrycker herrens bön "i det heliga sjutalet af böner en religiös känslostämnings hela förlopp: först, i de tre första bönerna, andens ohämmande uppsväfvande till Gud; i de tre följande detta uppsväfvandets hämmande 1) genom känslan utaf beroende af det jordiska, 2) genom kampen med synden och, i den sista, lösningen af denna motsats." "De tre första bönerna uttrycka i parallela, dock icke helt och hållet synonyma satser längtan efter Guds rike, hvilket skall förverkligas för det första i kunskapen, för det andra i gemenskapen, för det tredje i handlingen." Att herrens bön, på samma gång hon indelas i två afdelningar med tre särskilda böner i hvarje, tillika säges innehålla ett heligt sjutal af böner, förefaller redan något besynnerligt. Emellertid förmår den af DE WETTE jemkade schleiermacherska teologien att i och med sin "religiösa känslostämnings hela förlopp" uti herrens bön inlägga ännu mera oväntade saker. Bönens första afdelning skulle uttrycka andens ohämmande uppsväfvande till Gud. En mera okonstlad betraktelse torde emellertid icke undgå att finna, att då i första afdelningen af herrens bön bedes om Guds namns helgande, hans rikes tillkommelse och viljas skeende, så är här för det första icke, åtminstone icke närmast och egentligen, fråga om ett den mensklige andens uppsväfvande till Gud, utan om Guds och hans rikes nedkommande till menniskan, samt vidare icke heller och ännu mindre fråga om ett *ohämmadt* uppsväfvande, utan om ett under hinder och motstånd endast småningom fortskridande skeende, kommande o. s. v. Likså är det i bönens senare afdelning icke egentligen fråga om sjelfva hämmandet af andens uppsväfvande, utan om det i bönens kraft och i herrens hjelp småningom fortskridande öfvervinnandet af de hämmande hindren. Till hvilken kedja af misstydningar för öfrigt den anförda uppfattningen vid de särskilda punkterna inom herrens bön måste föras, det kan redan slutas deraf, att t. ex. Guds namns helgande från början fattas såsom blott hafvande afseende på den menskliga kunskapen. Guds viljas skeende såsom blott afseende den menskliga handlingen o. s. v.

Der man vid sin utläggning mera vill vara renlärig än lärd, söker man mest reda från sig med äldre meningar af förtroendeväckande namn, oftast dock med hvarjehanda mer eller mindre betänkliga förändringar, hvilka en gammal, mera oskyldigt uttryckt mening vid en uppstufning med nymodigare uttryck gerna måste vidkännas. Hit hänförlige äro de båda siste och bäste bland dem, hos hvilka kunde väntas en mera särskild utredning af den här förevarande frågan, THOLUCK (Bergpredigt 1833) och STIER (Reden Jesu 1843) och bland öfrige OLSHAUSEN m. fl.

Hos Stier upptagas och användas icke mindre än tre, eller noga sedt väl dubbelt så många, olika meningar om sammanhanget inom herrens bön. Den af dessa, som han sjelf tyckes lägga mesta vigten uppå, utgår från den omständigheten, att en del af bergspredikan hos Mt. har formen af en ny lagstiftning. Så blir bönen "vägen och medlet till budets fullgörande." "Detta är den mening, i hvilken hon står här i bergspredikan" (a. st. I. s. 198 ff.). Hon måste derföre stå i det närmaste förhållande till dekalogen, och detta uppvisas i yttre motsvarigheter dem emellan. I herrens bön liksom i dekalogen finnas två taflor, den ena syftande på Gud och den andra på menniskorna, och bildas öfvergången dem emellan inom herrens bön af fjerde bönen och inom dekalogen af fjerde budet. Mot dekalogens "tio ord" svara tio ord i bönen, inberäknadt då det inledande tilltalet, det afslutande lofordet samt det till den femte bönen fogade löftesordet. Att detta senare, ehuru såsom ett tillfogadt vilkor bundet vid femte bönen, dock äfven är "någonting särskildt," skall framgå deraf, att det i de strax efter herrens bön följande versarne i framställningen hos Mt. särskildt framhäfves. Guds treenighet, redan antydd i dekalogen, framträder klart i de tre punkterna inom bönens förra tafla: fadrens namn, sonens rike, Guds viljas skeende genom den i Guds barn verkande anden. Men oaktadt detta förhållande af treenighet skall äfven mellan de nämda tre punkterna kunna tänkas ett förhållande af utveckling, början, medel och mål, och denna uppfattning af förhållandet tyckes vara den vid den närmare utläggningen mest använda. Om sammanhanget inom bönens andra tafla göras ock hvarjehanda fr[illegible]nställningar, men den närmare utläggningen reder sig dem alla förutan och torde dermed sjelf bäst bevisa deras betydelselöshet. Beträffande den framstälda jemförelsen emellan bönen och lagen, kan ingalunda nekas, att de religiösa begreppen lag och bön, lifvet i kristlig pligtuppfyllelse och lifvet i kristlig bön, hafva ett mycket djupt och innerligt sammanhang med hvarandra, men derför sökes ock detta förgäfves i några yttre motsvarigheter mellan den mosaiska dekalogen och herrens bön, äfven om möjligen några sådana kunde finnas af en mycket naturligare och mindre krystad beskaffenhet än de af Stier anförda, och äfven om det från början med något grand af sanning kunde påstås, att inom bergspredikan hos Mt. bönen framställes under förhållandet af ett medel för budordets fullgörande. Af öfriga med Stiers framställning förenade besynnerligheter skola de vigtigaste strax nedan beröras. — Enligt Tholuck (a. st. s. 388 ff.) sönderfaller herrens bön i två hälfter. "Den förra uttalar Guds förhållande till oss, den senare vårt förhållande till Gud. De tre första bönerna utveckla gradvis den tanken: 1) Gud måste blifva erkänd för hvad han är, 2) då herrskar han öfver menniskorna, 3) derigenom blir till slut

jorden förklarad till himmelriket. Likså innehålla de fyra sista bönerna ett parallelt löpande fortskridande, började med det lägre och bedjande först om den jordiska nödtorften, sedan om den andeliga, nämligen 1) om upphäfvande af den forna skulden, 2) om bevarande från förestående skuld, 3) om slutlig frälsning från allt ondt." — Enligt Olshausen (Comment. I. 1837. s. 234 ff.) innehåller herrens bön "såsom helt betraktad blott en tanke, längtan efter Guds rike, uppfattad först med afseende på Guds förhållande till menniskorna, i de tre första bönerna, hvilka framställa Guds rike såsom ett sig fulländande, "och" derefter med afseende på menniskornas förhållande till Gud, i de fyra sista bönerna, i hvilka hindren för Guds rike afses," i hvilka "den subjektiva aflägsenheten från Guds rike och stegen i närmandet till detsamma uppfattas och framställas" o. s. v.

Då Bengel en gång vid sin betraktelse af herrens bön funnit henne i sin förra afdelning genom bestämningsorden ditt och din syfta på fadren och i den senare afdelningen genom de motsvarande uttrycken oss och vår syfta på oss menniskor, kunde väl en dylik anmärkning i sitt sammanhang och för sin tid vara artig nog. Men föga har hon förtjent att ännu efter hundra år ständigt gå igen för att tjenstgöra såsom verklig indelning af herrens bön. Det aldra enklaste begreppet om bön innehåller på en gång ett "afseende på" en bedjare och en tillbedd, på menniskan och på Gud, på menniskans förhållande till Gud och Guds förhållande till menniskan o. s. v. Ocksä torde icke heller i detta hänseende kunna uppvisas någon verklig åtskilnad mellan olika stycken i herrens bön, lika litet som det på allvar lär kunna nekas, att i den förra afdelningen af herrens bön fullt ut lika mycket som i hennes senare afdelning "hindren för Guds rike afses," att det just är i följd af vår "subjektiva aflägsenhet från Guds rike," som Guds namns helgande, hans rikes tillkommelse och hans viljas skeende kan och bör vara föremål för bön. Då Bengel vidare inom den senare afdelningen af herrens bön föreställt sig ett förhållande af början, fortgång och slut, drefs han dermed ock att i den sista bönen uteslutande eller företrädesvis inlägga betydelsen af en bön om slutlig och fullkomlig befrielse från det onda. De nyare hafva i oändliga omsägningar icke blott upprepat detta föregångarens fel, utan gjort det mångdubbelt större, derigenom att de, såsom ofvan synes, med användande af mera skolmessig följdriktighet, men i saknad af Bengels känsla för det djupare innehållet, inlagt det nämda förhållandet af fortskridande och utveckling äfven i den första afdelningen af herrens bön. Härigenom hafva de drifvits att obehörigt stegra och inom föreställningen om det "slutliga målet," "Guds rikes fulländning" o. s. v. begränsa betydelsen af den tredje bönen. Och då denna slutpunktens stegring icke befinnes vara tillräcklig för

att göra göra det nämda intvungna förhållandet af utveckling rätt åskådligt, gripes saken äfven an genom förringande af begynnelsepunktens betydelse. Så inskränkes betydelsen af första bönen hos Olsh. till föreställningen om "något inom oss verksamt guddomligt," hvilket först i andra bönen skall fattas såsom "på yttre sätt framträdande." Dermed är då ock den ensidigt praktiska betydelse, hvilken vi hos de Wette funnit inlagd i den tredje bönen, här med lika god smak förlagd till den andra.

Det sista påaktansvärda utslaget i frågan skulle vara att söka hos Meijer (Komment. I. 1. 1864. s. 185 f.). Här skiljes emellan något, som kallas en formel och en materiel indelning af herrens bön. I det första hänseendet skall det kunna "vara nog med" Bengels nyss anförda anmärkning. Att detta vittnar om en icke ringa förnöjsamhet i vetenskapligt afseende, hafva vi redan sett. I materielt hänseende "följer på *uppsvingandet* till de troendes högsta och heligaste intresse, hvars 1) specifika väsende, 2) efterlängtade mål och 3) sedliga vilkor föresväfvar den bedjande själen, *försänkandet* i medvetandet om det menskliga behofvet af guddomlig nåd, 4) närmast redan i det timliga, men derefter på det sedliga området, der blott genom 5) förlåtelse, 6) ledning af nåden och 7) räddning från djefvulens makt förverkligandet af det, hvarmed bönen börjat, kan förmedlas." Det "efterlängtade målet," hvilket man annars gerna vill hafva sist inom sin afdelning, är här deremot ställdt i mellersta rummet midt emellan "det specifika väsendet" och "det sedliga vilkoret." Redan härigenom torde denna uppfattning af sammanhanget inom herrens bön göra sig tämligen misstänkt. För öfrigt återgifver hon, såsom synes, hvarjehanda från de Wettes åsigt och litet af hvarje dessutom, hvaraf åtminstone det svåraste redan ofvan torde hafva blifvit tillräckligt uppmärksammadt.

Vi hafva funnit herrens bön i sitt förhållande till sina yttre förutsättningar, enligt de hittills gjorda historiska undersökningarna rörande hennes källor, icke ega något, som kan inskränka hennes anseende såsom en Jesu egen bön. Vi hafva derefter genom en blick på hennes ställning inom den evangeliska historien funnit, att hon, hvilket sammanhang hon ock inom framställningen hos Mt. bör anses ega, enligt framställningen hos Lk. är ett utan inskränkning afgifvet svar på lärjungarnes utan inskränkningar framstälda begäran, "herre lär oss bedja." Vi hafva slutligen i största korthet erinrat om de sista och berömdaste hittills gifna utläggningarnas framställningar af sammanhanget inom herrens bön. Det härvid anförda torde hafva varit tillräckligt att gifva en föreställning om den ståndpunkt, på hvilken den teologiska utläggningen af herrens bön för närvarande befinner sig, på samma gång äfven en förberedande antydan dermed torde hafva blifvit gifven om, hvad som för

åstadkommande af något bättre närmast är att uppmärksamma. Först i mon af en ur uppmärksammare aktgifvande på herrens bön sjelf framgående riktig och allt fullständigare insigt i hennes innehåll och inre sammanhang kan hon i och för den kristliga uppfattningen allt mer blifva, hvad hon sjelf är och angifver sig vara. Först i mon af en sådan insigt erhålles i henne ett fullkomligt, allt i ett sammanslutande, inbegrepp af Jesu undervisning om bönen. Först i mon häraf finner ock det kristliga lifvet i bönen allt mer i henne en fullkomlig bön, som beder om allt i ett och i det rätta sammanhanget, om Guds rike främst och om allt annat i förhållande dertill, och dermed är en bön på en gång för lifvet i det hela och för hvarje särskildt tillfälle i lifvet. Frågan om sammanhanget inom herrens bön är således en i den förevarande betraktelsen ytterst vigtig fråga, det är kring henne, som vid en framställning af den hel. skrifts lära om bönen allt till sist sammansluter sig. Det är ock ytterst för att finna ett svar på denna fråga, som vi här fortgå till en närmare betraktelse af

innehållet i herrens bön,

dervid först vändande oss till framställningen i

Mt. 6, 9—13.

Fader vår i himlarne. Dessa ord innehålla ännu icke någon egentlig bön, utan utgöra en inledning till denna. De uttrycka i form af tilltal hela det kristliga medvetandet om Guds och menniskans personliga förhållande till hvarandra. Tvenne hufvudbestämningar äro häri inneburna, å ena sidan medvetandet om Guds personliga enhet med menniskan, å andra sidan medvetandet om Guds personliga åtskilnad från menniskan och upphöjdhet öfver allt ändligt. Båda dessa hufvudsidor i förhållandet inneslutas redan i sjelfva begreppet fader, men äro derjemte genom två särskilda bestämningar i uttrycket särskildt framhållna.

Att Gud tilltalas med uttrycket *vår* fader, fattas allmänt hos utläggarne, liksom i den svenska katekesen, i den meningen, som skulle dermed särskildt vara framhäfdt, att en kristlig bön alltid bör ega beskaffenheten af förbön. Genom en sådan uppfattning ställes dock uttrycket "vår" i förhållande till ett såsom dess motsats tänkt "min;" hvilket i detta sammanhang icke naturligen låter tänka sig. I sjelfva uttrycket fader, i den redan häri uttryckta och genom hela bönen för öfrigt framträdande grundtanken om menniskornas barnaskap hos Gud och brödraskap med hvarandra, är den kristliga bönens naturliga egenskap af förbön på ett för både känsla och begripande så naturligt och nödvändigt sätt uttalad, att det för en okonstlad uppfattning måste förekomma såsom mycket obehöfligt och tillgjordt, om i detta kortfattade sammanhang en särskildt tillagd bestämning skulle afse att före-

bygga det missförståndet, att en kristen skulle hafva att bedja uteslutande för sig sjelf. Vid sammanställning med motsvarande Jesu yttranden vid andra tillfällen visar sig ock det ifrågavarande uttrycket hafva en mycket behöfligare och naturligare mening. Det visar sig då innebära en för mensklig tanke ock känsla outtömligt djup och rik antydan derom, att Gud är menniskornas fader icke blott liksom i stort, utan äfven i det lilla, icke blott en fader i en eller annan vidsträcktare och aflägsnare mening, utan i aldra innerligaste och förtroligaste mening, i omedelbar närvaro hos alla och en hvar, som bedja honom, just der och när de bedja. Denna sidan af Guds förhållande till menniskorna framhäfves, i motsats emot den judiska åskådningen, med den ömsintaste uttrycklighet hela Jesu framställning igenom. Den kristliga bönen behöfver icke använda många ord, emedan hon beder till en fader, som i kärleksfull omsorg städse är närvarande hos barnen och vet, hvad de behöfva, förrän de bedja. Han gifver sparfven sin föda, han kläder liljan på marken, det vore då ett alltför barnsligt klenmod att icke tro honom äfven och ännu mycket mer vårda sig om dem, som äro födde till barn i hans hus och arfvingar till hans rike, Mt. 6, 6 ff., 25 ff.; 7, 7 ff. Äro ock några af dem i menniskors ögon än så små och obetydliga, fadren i himlen håller dock mycket noga deruppå, att de icke föraktas och vårdslösas, ty han vill icke, att någon enda af dessa små skall gå förlorad, Mt. 18, 10 ff. Med samma vänliga förtrolighet helsas lärjungarne ännu såsom den återuppståndne herrens bröder, med samma ömsinta omständlighet påminnas de derom, att den till himlens herrlighet återvändande mästarens fader tillika är de i jordens småaktighet och nöd qvarlåtne lärjungarnes fader, "gå till mina bröder och säg dem, jag far upp till min fader och Eder fader och till min Gud och Eder Gud," Jh. 20, 17.

Den i verlden städse närvarande fadren är ock stadse en fader *i himlarne.* Den i Jesu framställning förekommande omvexlande användningen af uttrycket himmel såväl i ental som flertal har i närmaste hand haft hvarjehanda historiska anledningar och har ytterst bakom sig den sanningen, att den öfverjordiska verkligheten i sig sjelf hvarken är en åtskilnadslös enhet eller osammanhängande mångfald, utan ett helt af många grader och ordningar. Då man, såsom senast Meijer, förmenat, att detta uttryck icke får tydas symboliskt, har man utan tvifvel i detta stycke alltför njuggt tillmätt den hel. skrift rättighet att tyda sig sjelf. Att det ifrågavarande uttrycket i Jesu framställning öfverhufvud icke användes i någon ängsligt noggrann och enahanda betydelse, kan visas af många enkla jemförelser. "Himmel och jord skola förgås," Mt. 24, 35. Likväl användes t. ex. uttrycket "skatter i himlen" för att beteckna oförgängliga skatter — — "samlen Eder skatter

i himlen, der hvarken mal eller rost öfva förstörelse, och der tjufvar icke bryta sig in och stjäla" Mt. 6, 20. Beträffande det nämda uttrycket särskildt i dess här ifrågavarande ställning, måste visserligen medgifvas, att det i den hel. skrifts språkbruk öfverhufvud förekommer i en användning, som ännu kan innehålla hvarjehanda föreställningar om ett yttre rum, om en Guds boning i sinnlig mening, eller som åtminstone icke på något uttryckligt sätt utesluter en sådan föreställning. Men redan i sin första och närmaste betydelse betecknar detta uttryck dock alltid någon känsla af Guds upphöjdhet öfver åtminstone den ändlighet och timlighet, af hvilken vi finna oss sjelfve närmast beroende. Vid jemförelse med andra skriftställen, der Guds egenskaper angifvas, torde man derjemte kunna finna, att detta uttryck ofta användts i en bildlig betydelse, så att meningen med dess användande syftat mycket högre, än uttrycket sjelft i dess närmaste betydelse gifver vid handen. Detta måste särskildt på många ställen i Jesu egen framställning tänkas hafva varit fallet, så vida dessa ställen icke skola tydas i bestämd motsägelse emot det hela hans lära genomskimrande klara medvetande om den himmelske fadrens andlighet och upphöjdhet icke blott öfver det kroppsliga och timliga i en eller annan mening, utan öfver kroppsligheten och ändligheten öfverhufvud. Att det är denna den himmelske fadrens åtskilnad från menniskan och allt menskligt, som särskildt på det här ifrågavarande stället betecknas, det visar sig af sammanhanget och vinner ytterligare bekräftelse vid en närmare betraktelse af den tredje bönen och den betydelse, hvari det ifrågavarande uttrycket der måste fattas.

Helgadt varde ditt namn, tillkomme ditt rike, ske din vilje, såsom i himlen, så ock på jorden. Dessa ord bilda ett inom sig sammanhängande och afslutadt helt af trenne satser och utgöra den egentliga bönens första afdelning.

Den första bönen förlorar ofta vid utläggarnes behandling mer eller mindre sin egenskap af bön. Stundom har hon blifvit uppfattad såsom lofsång. Vanligast bortblandas dock hennes egentliga beskaffenhet derigenom, att man i henne inlägger mer eller mindre af uppbyggliga uppmaningar till egna menskliga åtgöranden för Guds namns helgande. Till särskilda misstydningar har man drifvits af svårigheten för att vid den fullkomlige och fullkomligt helige himmelske fadrens namn tänka sig möjligheten och behofvet af ytterligare helgande och fullkomnande. I följd af den allmänt utbredda fördomen, att de tre första bönerna skulle i sitt förhållande till hvarandra ega ett sammanhang af början, fortgång och slut, har man dessutom på hvarjehanda sätt sökt nedtrycka och inskränka betydelsen af den första bönen för att i henne få ett uttryck för en riktigt svag och obetydlig början. Så har hon stundom förklarats blott omfatta motsatsen till, hvad som förbjudes i det andra

budet, detta sjelft inskränkt uppfattadt, stundom förklarats blott afse den menskliga kunskapen, eller kunskapen tillsamman med känslan, eller fattats såsom afseende blott något inom oss varande guddomligt. Af LUTHER förklaras hon omfatta både lära och lefverne och på samma gång både det inre och det yttre menniskolifvet, och detta utan tvifvel med rätta.

Enligt hvad som framstälts rörande uttrycket bön i Jesu namn betyder Guds namn Gud sjelf i sin uppenbarelse för och genom menniskan. Såvidt Guds namn sålunda icke betecknar det guddomliga väsendet, sådant detta är i och för sig sjelft, utan sådant det framträder i sin uppenbarelse för och genom den i utveckling fortskridande menniskan, torde ingen svårighet förefinnas för att tänka sig denna uppenbarelse sjelf inbegripen i verklig utveckling. Väl är Guds namn af begynnelsen i verlden, men såsom fader blifver han af menniskorna rätt känd och nämd först vid tidens fullbordan genom sonens kommande och annammandet af hans uppenbarelse. "Alla dem, som honom annammade, dem gaf han makt att blifva Guds barn, dem som tro på hans namn," Jh. 1, 12. Då slutligen detta Guds fadersförhållande till menniskorna omfattar icke blott några menniskor, utan alla, icke blott en sida af menniskan, utan hela menniskan och hela menniskolifvet, det inre först och främst, men dermed ock det yttre, så kan i intet af dessa hänseenden Guds namn i den här ifrågavarande betydelsen tänkas inskränkt. Lika oinskränkt måste då ock det motsvarande uttrycket helga fattas.

Såvidt å andra sidan Guds namn är Gud den helige sjelf, så är dess framträdande i verlden en helighetens uppenbarelse i verlden. Det är ock den himmelske fadren sjelf, som sänder sonen att kungöra sitt namn, och som helgar i sin sanning alla dem, som tro hans sannings ord, Jh. 17, 3 f., 17. Derföre är Guds namns helgande först och egentligen föremål för bön och det första och högsta föremålet för bön. All ohelighet har sin rot deri, att Guds namns helgande fattas såsom ett den från Gud lösryckta egna kraftens värf och icke i första hand uti undergifven bön mottages såsom ett Guds eget verk i menniskan, eller deri att, om det göres till föremål för bön, det härvid sättes i andra hand, såsom vore någonting annat angelägnare och högre, och icke allt deri kunde sammanfattas. Att den himmelske fadren, fullkomlig och helig såsom han i sig sjelf är, allt mer må såsom den helige träda fram för och i och genom menniskan, hela menniskan och allt menskligt, i den medvetna och fria menskliga verkligheten blifva ett och allt, såsom han i sig sjelf är det före och oberoende af allt menskligt vetande och viljande, det är en kristens första bön.

Den andra bönen har gemenligen vid utläggarnes behandling blifvit mest miss-

handlad. Ofta stegras och på samma gång inskränkes hon till en bön om det slutliga målet. Framträdande redan i kyrkans äldre tider, hos TERTULLIANUS, fortlefver, såsom vi hafva sett, denna mening ännu hos MEIJER m. fl. Vanligen förklaras härvid uttrycket rike beteckna messiasriket, hvilket åter i sin ordning kan göras till föremål för en mycket olika, stundom betydligt krass, stundom alltför öfversvinnelig uppfattning. Då man dertill vid denna den andra bönens tydning om den menskliga utvecklingens slutliga mål icke egt tillräckligt af TERTULLIANI tilltagsna ordningssinne för att låta den andra och den tredje bönen byta plats med hvarandra, har den första afdelningen af herrens bön mist allt sken af naturligt sammanhang. Derföre försöka ock de fleste mer eller mindre den motsatta utvägen, att tyda den andra bönen om sjelfva fortskridandet till målet och om de medel, hvarigenom detta åstadkommes, hvarvid åter mycket olika meningar om denna utveckling sjelf framställas. Vanligen förklaras den blott bestå i ett ökande, utbredande eller föryttrande af hvad som angifvits i den första bönen, hvarigenom således all skillnad till innehållet emellan denna och den andra bönen försvinner. Stundom utdrages den andra bönen mer eller mindre till en bön för hednamissionen, hos STIER med en liten släng åt den lutherska katekesen och den lutherska kyrkan, för det dessa alltför länge ensidigt bedit om Guds rikes tillkommelse blott "till oss." I den lutherska katekesen torde dock finnas det bästa, som ännu blifvit framställdt till utläggning af den andra bönen.

Det är först i senare tider, som samfundets begrepp blifvit föremål för en mera vetenskaplig uppmärksamhet. Sjelfva uttrycket rike torde dock alltid väcka någon åskådning om ett helt, en sammanfattning af många, hvilka alla äro väsendtligen ett, och på samma gång hvar och en väsendtligen något i och för sig sjelf. I och med Guds namns helgande är hela menniskolifvets egentliga och allt sammanfattande enhet uttryckt. Derifrån utgår hvarje rätt menskligt sträfvande, och dit går det åter såsom till sitt högsta allt omfattande mål. Härmed är dock ännu blott den ena sidan af sanningen angifven. Förtryck och orättfärdighet söka sig uppenbarelse genom en yttre makt, som sammanför det i sig åtskilda och sliter isär det sammanhörande. Men helighetens inifrån verkande makt går enande och renande fram i verlden, gifvande hvart och ett sitt efter dess inneboende betydelse och slutande allt till ett genom att bringa hvart och ett till dess rätta användning. Då Gud i kristlig mening kallas fader, betecknas dermed icke detta djuriskt tänkta ursprung, hvilket gör sig till ett och allt genom att föröda sin egen afföda. När sonen kommer för att kungöra fadrens namn, kommer han tillika med det glada budskapet om riket. Sänd af fadren, kommer han icke i den

främmande herrskarens namn för att under oket af yttre makt och påbud sammantvinga från spridda håll en hop af främlingar, utan i den rätte arfkonungens namn och till dem, som äro födde att i anda och sanning blifva rikets medborgare. Såsom den synlige uppenbararen af fadrens namn och rikets upprättare i yttre måtto går han sjelf åter bort, på det anden må komma, konungens egen ande, hvilken tillika skall blifva medborgarnes egen och så hela rikets inifrån allt bestämmande ande.

Guds rike kommer till oss, "när vår himmelske fader gifver oss sin helige ande." Guds rike är visserligen af begynnelsen i verlden. Guds ande sväfvar öfver vattnen redan i tidernas morgon, då Gud ur möjligheternas mörka djup kallar verkligheten fram i ljuset, åtskiljande tingen hvart och ett med dess egenskap och namn. Men härmed äro dock egentligen ännu blott verlden och tingen nämda och kända, och Guds rike är ännu blott i verlden såsom ett verldens eget rike. Under förberedelsens tid gör sig Gud genom det heliga budordet nämd och känd såsom den öfver verlden fjerran höjde herren i himlen, och anden är såsom hoppets och framtidens ande verksam i upprepadt löfte om det kommande riket. Men såsom den äfven i verlden och för menniskorna rätt inhemske konungen gör sig herren först rätt känd i och genom det rätta fadersnamnet, hvilket sonen ensam af begynnelsen kände och kunde uppenbara. Först genom honom kan ock anden komma såsom de infödde medborgarnes och det verkliga rikets ande. Och såsom fadren sänder sonen, sänder han ock anden. Guds rikes tillkommelse är derföre föremål för bön i alldeles samma egentliga och allt omfattande mening, som Guds namns helgande är det. De äro under all åtskilnad dock egentligen samma bön, en i tvenne och tvenne i en. Anden gifver icke af sitt eget, han tager af hvad sonens är och gifver. Bönen om andens och rikets tillkommelse är derföre städse en kristens andra bön i den meningen, att hon är den andra sidan af den första bönen.

Den tredje bönen har varit och är föremål för hufvudsakligen samma motsatta tydningar som den andra, ehuru naturligtvis i omvänd ordning. Än tolkas hon såsom en bön om "Guds rikes fulländning," om "det slutliga målet för all Guds uppfostrande verksamhet," "den oinskränkta uppfyllelsen af Guds vilje" o. s. v., Thol., Olsh. m. fl. Än säges hon "nedstigande i det menskliga närvarande dämpa glöden i den andra bönen," i det hon tänkes blott afse vägen till det ännu icke hunna målet, lifvet och sträfvandet, "till dess uppfyllelsen af den andra bönen inträder," Ewald, Meijer m. fl. Till särskilda misstydningar har man förts vid tolkningen af den tillfogade jemförelsen "såsom i himlen, så ock på jorden," dervid man vanligen vid Guds viljas skeende i himlen tänkt sig ett utförande af Guds vilje

i änglaverlden, och stundom tydt detta uttryck om stjernornas lagbundna gång, att icke tala om hvarjehanda i den nämda jemförelsen indragna förhållanden mellan själ och kropp, de trogna och otrogna o. s. v. Efter en gammal i dogmatiken uppstäld åtskilnad inom den guddomliga viljan (vol. decernens och jubens) har slutligen den tredje bönen än mera tolkats om den utanför menskligt viljande och åtgörande framgående guddomliga skickelsen (Beza, Grotius m. fl.) än mera om Guds viljas skeende i och genom den menskliga viljan och verksamheten. Enligt den lutherska katekesen sker Guds vilje derigenom, att han undanröjer hindren för sitt namns helgande och sitt rikes kommande. Huru omsägande och intet sägande man ock kan hafva funnit denna förklaring, är hon dock den enda riktiga.

Den till tredje bönen fogade jemförelsen visar sig redan vid första påseende hafva den ställning i sammanhanget, att uppfattningen af henne måste blifva bestämmande för uppfattningen af den tredje bönen i det hela. Fattar man denna jemförelsen såsom en mer eller mindre yttre och innehållslös sammanställning och dermed bönen i det hela såsom en bön om en mer eller mindre yttre likhet mellan det jordiska skeendet och något visst "himmelskt" uti menskelig ordentlighet, villighet o. s. v., så kan man med sin föreställning om det himmelska försätta sig rätt hvar som helst bland molnen eller något längre eller kortare stycke derofvan. Skall det deremot vid bönen om Guds viljes skeende på jorden tänkas på verkligt allvar vara fråga om Guds vilje med menniskorna, hvarigenom de äro allt hvad de äro, skola de öfriga hithörande uttrycken få utan inskränkning betyda allt hvad de förmå, och skall derjemte härvid Guds viljes skeende i himlen beteckna t. ex. Guds viljes skeende i änglaverlden, så får man i tredje bönen en bön om, att Guds vilje med menniskorna måtte blifva en annan, än hon af evighet är, att Guds verksamhet i menniskan och hennes verld måtte upphäfva och förinta det menskliga såsom sådant och förvandla det till något änglaartadt. Till motsvarande orimligheter komma öfriga här försökta tydningar. Guds viljes skeende i himlen kan derföre, allvarligt betraktadt, här hvarken beteckna något förhållande inom stjerneverlden, eller inom änglaverlden, eller inom någon annan afdelning af verlden som helst. Uttrycket himmel måste här liksom i inledningen till herrens bön beteckna hvad som är till omedelbart hos och för Gud i motsats till allt ändligt och inskränkt. Bönen om Guds viljes skeende på jorden såsom i himlen är således en bön derom, att Gud i allt, som sker på jorden, med och genom menniskan, allt mer måtte bringa till fullbordan sin egen himmelska och eviga vilje och bestämmelse med menniskorna.

Frågas då, hvad Guds vilje i denna meningen närmare innebär, så kan intet i hufvudsaken bättre svar gifvas än det i den lutherska katekesen redan gifna.

Guds vilje med menniskorna kan icke omfatta eller innehålla något mera än hans heliga namns uppenbarelse och hans rikes upprättande bland menniskor, enär härmed hela Guds förhållande till menniskan och menniskoverlden redan är uttryckt. Deri inneslutes ock Guds förhållande till den menniskan omgifvande yttre naturen och till verldsutvecklingen i det hela från menniskans synpunkt betraktad. Såvidt detta Guds förhållande är af menniskan begripet, eller öfverhufvud är bestämdt att af det menskliga begripandet genomträngas, såvidt är det eller blifver det derjemte en uppgift för den medvetna och fria menskliga verksamheten och dermed ett föremål för bönen om Guds viljas skeende genom menniskan såsom Guds skaffare på jorden. Der åter detta Guds förhållande faller utanför menskligt begripande och åtgörande, der framträder det såsom en i yttre måtto mer eller mindre lycklig men för dem, som hafva Gud kär, alltid till det bästa tjenande guddomlig skickelse och i alla fall såsom föremål för undergifven bön. Och såsom den tredje bönen icke innehåller något mera än de båda föregående, innehåller hon icke heller något mindre än de, emedan Guds namns helgande och hans rikes tillkommelse bland menniskorna icke i något afseende kan falla utanför Guds vilje med menniskorna. Det är således i den tredje bönen lika litet som i de båda föregående blott fråga om en eller annan sida af menniskan och menniskolifvet utan om hela menniskan och allt menskligt, det yttre med det inre. Liksom slutligen den himmelske fadren sjelf kungör sitt namn och upprättar sitt rike bland menniskor, så sker ock hans vilje på jorden i första hand af honom sjelf, äfven der den i andra hand sker genom menniskans vilja och verksamhet. Den tredje bönen är således bön i alldeles samma mening, som de båda föregående, och såsom bön en fullkomlig sammanslutning af dem båda.

Vårt nödtorftiga bröd gif oss i dag och förlåt oss våra skulder, såsom ock vi förlåta dem oss skyldige äro, och inled oss icke i frestelse, utan fräls oss från det onda. Dessa ord utgöra äfvenledes ett af tre hufvudtankar sammanfattadt och inom sig slutet helt och bilda en senare afdelning af herrens bön.

Vid återgifvandet af fjerde bönen framträder den närmaste svårigheten deraf, att det ord i grundskriften, hvilket vi återgifvit med uttrycket nödtorftig, endast blifvit påträffadt på här ifrågavarande ställe samt på motsvarande ställe hos Lk., men icke finnes användt i något annat till våra dagar bevaradt grekiskt språkminnesmärke. Man måste derföre ur den antagliga härledningen leta sig till dess betydelse. Af många härvid gjorda antaganden är det hufvudsakligen blott tvenne, hvilka förmått vinna allmännare bifall och ännu dela de bättre skriftforskarnes uppmärksamhet. Det ena, det i språkligt afseende närmast till hands liggande och så-

som sådant af Grotius, Bengel, Meijer m. fl. försvaradt, gifver åt det nämda uttrycket betydelsen af hvad som tillhör den följande dagen, morgondagen. Härmed upptages visserligen icke, såsom af Tholuck m. fl. påstås, någon i grunden med den hel. skrift oförenlig åskådning, ty att i bönen till den himmelske fadren framlägga äfven den kommande dagens behof, det lär icke kunna anses höra till sådant sörjande för morgondagen, som den hel. skrift varnar för. Likväl medför antagandet af den nämda betydelsen vid den närmare utläggningen hvarjehanda svårigheter och besynnerligheter, såsom väl äfven en bön om att *i dag* erhålla det för morgondagen behöfliga redan till sjelfva uttrycket måste förekomma ett naturligt sinne tämligen besynnerlig. Derföre hafva ock i allmänhet de fleste på innehållet i herrens bön mera uppmärksamme utläggare, äfvenledes enligt en i språkligt hänseende fullt antaglig härledning, fattat det ifrågavarande uttrycket i betydelsen af det för tillvaron nödvändiga, det nödtorftiga. I denna betydelsen utgör det ifrågavarande uttrycket en i sitt sammanhang fullkomligt passande och, noga sedt, knappast umbärlig erinran om den förnöjsamhet, som alltigenom i den hel. skrift fordras hos ett kristligt sinne, och som äfven måste uttrycka sig i den kristliga bönen. Denna uppfattning döljer sig ock i grunden bakom det efter den gamla latinska bibelöfversättningen äfvensom den lutherska öfversättningen hos oss af ålder gängse uttrycket "dagligt" bröd. Beträffande den fjerde bönens betydelse i öfrigt, har denna på mångahanda sätt och ytterst på tvenne motsatta sätt blifvit af utläggarne inskränkt. Många, isynnerhet bland de äldre, hafva mer eller mindre uteslutande i henne sett en bön om det andliga goda, dervid några förklarat henne särskildt syfta på altarets sakrament. I motsats häremot fatta vanligen nyare utläggare henne blott såsom en bön om det lekamliga goda. Liksom emellertid herrens bön i öfriga stycken vid en närmare betraktelse visar sig icke innehålla någon inskränkning med afseende på motsatsen emellan det inre och yttre, andliga och kroppsliga lifvet, så måste hon ock i den fjerde bönen tänkas fri från alla dylika af utläggarne i henne intvungna inskränkningar. De hafva icke något skäl för sig i den fjerde bönens ordalydelse eller i den hel. skrifts språkbruk i allmänhet, der uttrycket bröd genomgående begagnas för att beteckna både medlet för det andliga och medlet för det kroppsliga lifvets uppehållande. Den fjerde bönens tydning om det andliga goda hindras icke, såsom vanligen förmenas, genom upptagandet af den nämda bestämningen nödtorftig, enär öfverflödet i ingen mening kan vara ett godt, och derföre äfven bönen om den andliga kraftuppehållelsen och utvecklingen, der hon är rätt och sig sjelf medveten, endast beder om "hvad som är nog," hvad som enligt den himmelske fadrens egen bestämmelse med hvarje menniska kan mottagas och användas. Då man äfvenledes

vanligen förmenar, att en sådan den fjerde bönens tydning om det andliga goda motsäges af orden "gif oss *i dag*," har detta sin grund deri, att man vid en ytlig betraktelse tager det andliga lifvet blott liksom i klump, i ett för allt. Vid en mindre klumpig uppfattning visar sig säkerligen inom den andliga utvecklingen icke mindre eller väl mer än inom den kroppsliga hvarje dag hafva med sig sin plåga, sitt eget behof och sin särskilda anledning till bönen "gif oss i dag." Slutligen bör uppmärksammas, att den fjerde bönen lika litet som någon annan punkt inom herrens bön blott afser något visst stycke af det menskliga lifvets fortskridande utveckling. Hon utgår från känslan af det närvarande och dess behof och är dermed alltid en bön för "i dag." Den verkliga betydelsen hos det närvarande behofvet kan dock, ehuru till sin ena sida beroende af den närvarande stundens egen betydelse, å andra sidan endast rätt fattas i sammanhang med det förflutna och kommande, i sammanhang med lifvets nödtorft i det hela. Den fjerde bönen är således närmast en bön för det närvarande ögonblicket, men derigenom tillika vid hvarje tillfälle en bön för hela lifvet och detta allt såsom en bön på en gång om de kroppsliga och de andliga krafternas uppehållelse.

Den femte bönen har gjort utläggarne svårigheter först och främst genom den i henne inneslutna jemförelsen. Med hårdragen tydning af det denna jemförelsen i framställningen hos Mt. inledande uttrycket "såsom" får man i den femte bönen en bön om förlåtelse hos Gud "på samma sätt," "i samma mått" o. s. v., som vi förlåta nästan. En sådan tydning bör dock vara förebygd genom det i framställningen hos Lk. använda uttrycket "*förty* vi sjelfve förlåta en hvar, som oss skyldig är." Detta uttryck åter har väckt bekymmer derigenom, att det tyckts sätta den menskliga försonligheten i orsaksförhållande till den guddomliga förlåtelsen. Rätt betraktade och sammanstälda torde emellertid de båda uttrycken icke utsäga något annat än det, att en rätt bedjare vet sig ega ett försonligt sinne emot nästan, att han i detta sitt förhållande till sina medmenniskor ser en likhet och ett sammanhang med Guds förhållande till honom sjelf, närmare bestämdt, ett vilkor för erhållande af förlåtelse hos Gud. Frågan om den femte bönens betydelse i öfrigt och förhållande till de båda andra i samma afdelning affärdas hos utläggarne vanligen med den förklaringen, att den femte bönen "afser det förflutna." Denna förklaring kan innebära en riktig maning, men många oriktiga. Herrens bön måste äfven här icke tänkas omfatta blott ett afslitet stycke af det menskliga lifvet. De flydda ögonblicken hafva åt det närvarande lemnat det tyngande arfvet af samlad skuld, de kommande skola säkerligen icke sakna likhet häri med de gångna och skola ingalunda kunna på förhand uteslutas ur bönen om skuldernas förlåtelse.

Å andra sidan kan dock väl, rätt förstådt, den femte bönen sägas afse det föregående så, som ingen af de båda andra inom den senare afdelningen af herrens bön. Såvidt det föregående i den himmelske fadrens hjelp varit godt, såvidt fortlefver det ock med det godas oförgängliga makt såsom en genom öfning ock pröfning ständigt vexande kraft till ny utveckling, ett föremål för kristlig glädje och tacksamhet för det närvarande och för kristligt hopp för det kommande. Såvidt åter det föregående lifvet varit ondt, såvidt bär det ock med sig sin egen dom såsom något, hvilket icke blott sjelft utan rätt varit, utan i hvars ställe tvärtom något annat bort vara, således såsom något, hvilket liksom alldeles måste göras om. Detta sker ock genom ångern, för så vidt nämligen det onda tänkes inom den handlande sjelf, såsom en kränkning af den goda menniskovilja, som inom honom hade bort finnas. Men det onda är ock å andra sidan och öfverhufvud en kränkning af Guds egen vilje och ordning bland menniskorna och i verlden öfverhufvud. Och härvid kan det blott i en mycket ofullkomlig och yttre (juridisk) mening vara tal om verklig godtgörelse å der vållandes sida. I detta afseende kan det onda blott vara föremål för förlåtelse och för barnslig bön om förlåtelse, ytterst för Guds förlåtelse och för bönen om denna. I sådan mening är det, som den femte bönen tager sin utgångspunkt i det förflutna och derifrån leder blicken ut öfver lifvet i det hela, och härur först framstår hon i sin egentliga betydelse och sitt sammanhang med den föregående och den efterföljande.

Den sjette bönens allmänna syfte och sammanhang inom den senare afdelningen af herrens bön torde ock i det närmast anförda redan vara antydt. Sin närmare betydelse eger hon såsom en bön om frälsning från det onda, allt ondt i dess egentliga betydelse i förhållande till det andliga lifvet eller såsom frestelse betraktadt, "inled oss icke i frestelse, utan fräls oss från det onda." Det behöfver knappast anmärkas, att utläggarne ingalunda äro allmänt öfverens om att fatta de båda satserna, i hvilka den sjette bönen är uttryckt, uti så nära sammanhang med hvarandra. Deras yttre sammanhang åtminstone erkännes emellertid vanligen hos de reformerte, hvilka på Chrysostomi och Calvins föresyn räkna blott sex särskilda bönepunkter i herrens bön. Efter Augustini och Luthers föredöme räkna deremot de lutherske vanligen i henne ett sjutal af böner, derigenom att den sjette delas i två. Denna uppfattning har haft sin anledning deri, att man, då man på några andra ställen hos Mt. i framställningen och anordningen tyckt sig finna en erinran om den judiska föreställningen om sjutalets helighet, äfven velat se något motsvarande i den hos Mt. gifna framställningen af herrens bön. Emellertid gör denna uppfattning en redan i yttre afseende oberättigad skilnad mellan de båda ifrå-

gavarande, till sjelfva uttrycket på det närmaste förenade, satserna och, för att icke förblifva alldeles innehållslös, framtvingar hon under den närmare utläggningen en utan någon i uttrycket gifven anledning och i strid med sammanhanget stegrad och dermed inskränkt tydning af den s. k. sjunde bönen såsom en bön om "slutlig" befrielse från det onda. En annan otillbörlig inskränkning påföres ofta herrens bön i den här ifrågavarande punkten derigenom, att, såsom vanligast hos de reformerte, uttrycket ondt tydes personligt, såsom en beteckning af djefvulen, i strid med sammanhanget inom herrens bön i det hela, som i öfrigt icke innehåller något om en bön med afseende på ett dylikt personligt föremål, samt utan tillräcklig anledning i det förevarande uttrycket sjelft. Någon nödvändighet för en sådan tydning torde icke, såsom många utläggare påstå, förefinnas i den hel. skrifts språkbruk öfverhufvud. I en otvetydig erinran om den här förevarande bönen återgifver Paulus det nämda ordet på ett mycket sakligt sätt genom uttrycket "ondt verk," "herren skall frälsa mig från allt ondt verk och rädda mig till sitt himmelska rike," 2 Tim. 4, 18. Betydelsen af herrens bön får vidare äfven här icke inskränkas med afseende på motsatsen mellan det inre och det yttre. Hon syftar här äfven på det yttre onda, såvidt äfven det kan blifva till frestelse, och dermed vara äfven ett andeligt ondt. Slutligen måste hon ock lemnas oberörd af de mångahanda här försökta inskränkningarna genom en konstiärdig förvandling af uttrycket inleda till "inleda så djupt, att vi måste besegras" o. s. v. enligt Bengel, Stier m. fl., eller af uttrycket i till "i händerna på, o. s. v. enligt Grotius m. fl., eller af uttrycket frestelse till "diabolisk försökelse" o. s. v. enligt Calvin, Ebrard m. fl. De vid tydningen af dessa uttryck funna svårigheterna kunna sammanfattas i följande förmenta motsägelse. Antingen skall frestelse här betyda en till befästande i det goda ledande pröfning, i sådant fall kan den väl tänkas sänd af Gud, men då icke såsom något, som en kristen skulle bedja att icke blifva inledd uti, eller ock skall med frestelse menas en till fall och ondo ledande förförelse, i sådant fall kan den väl tänkas såsom något, hvarifrån en kristen beder att blifva bevarad, men icke såsom något, hvari Gud sjelf inleder oss. Tager man likväl i dessa motsägelser bort hvad som endast är en frukt af ett konstladt betraktelsesätt, så torde det återstående utan några stora svårigheter kunna redas. Alla frestelser kunna af menniskan mottagas och användas till ondo. Detta hindrar dock icke, att de kunna och böra tänkas sända af Gud för att tjena till menniskornas bästa. Intetdera hindrar, att de kunna tänkas såsom allvarligt föremål för bönen "inled oss icke i frestelse". Redan i följd af utgångens ovisshet måste frestelsen alltid kännas såsom något ondt, och äfven der utgången med än så stor visshet skulle kunna förväntas blifva lycklig,

kännes dock frestelsen sjelf ingalunda såsom något godt, utan såsom något, för hvilket det menskliga sinnet ängslas och beder att, om möjligt, varda förskonadt. En viss motsägelse qvarstår visserligen här, men denna ligger för djupt för att kunna behandlas efter några hvardagsfilosofiens anmärkningar om tillbörligheten i att förena nytta och nöje. Den eger sin rot djupt i den menskliga utvecklingens eget och i frestelsens eget begrepp och väntar sin fulla lösning först der, hvarest ingen frestelse mera är. Den framträder derföre ock i den hel. skrifts egen åskådning och i sin renaste form i Jesu egen bön. "Fader, allt är dig möjligt, tag denna kalken ifrån mig, dock icke hvad jag vill utan hvad du," Mk. 14, 36.

I den form, hvari herrens bön af ålder inom kyrkan användes, och hvari hon efter många äldre handskrifter i de vanligaste bibelupplagorna intill våra dagar återgifvits, förekommer en till den egentliga bönen anknuten lofsång, *"ty riket är ditt och makten och herrligheten i evighet, amen."* Detta tillägg är, oaktadt dess ålder, dock icke att anse såsom ursprungligen tillhörande den evangeliska framställningen af herrens bön hvarken hos Mt. eller Lk., utan såsom en under senare afskrifning i grundskriften upptagen tillsats af en i kanten till förutvarande handskrifter med anledning af det kyrkliga bruket gjord anteckning. Detta framgår ur hvad granskningen af grundskriften i senare tider gifvit vid handen, och hvaraf det i sak vigtigaste sist och bäst blifvit anfördt af Tischendorf (Nov. Test. edit. crit. maj. I. 1869. pp. 26, 563 sq.) hvars framläggning af urskriften vi i allmänhet i denna betraktelse följa. I det sagda skall dock icke ännu något svar anses gifvet på frågan om behörigheten eller obehörigheten öfverhufvud af att vid den kyrkliga användningen af herrens bön fortfarande behålla det nämda tillägget. Till denna fråga kommer vår betraktelse först längre fram att föra oss. Här hafva vi närmast att kasta en blick på framställningen af herrens bön i

Lk. 11, 2—4.

Fader. Helgadt varde ditt namn, tillkomme ditt rike. Vårt nödtorftiga bröd gif oss hvar dag och förlåt oss oss våra synder, förty vi sjelfve förlåta en hvar, som oss skyldig är, och inled oss icke i frestelse.

Den anförda framställningen visar vid jemförelse med den hos Mt. gifna först och främst en förkortning i uttrycket såväl inom inledningen, som i båda afdelningarna af den egentliga bönen. Inledningen utgöres här af det enda ordet fader, hvars betydelse hos Mt. fans åt tvenne hufvudsidor närmare framhållen genom särskilda bestämningar. Då dessa likväl befunnos egentligen icke innebära något annat, än hvad som i hufvudsaken ligger redan i det rätt förstådda uttrycket fader, kan genom dessa bestämningars frånvaro här icke någon egentlig ofullständighet i me-

ningen anses vållad. Vidare saknas här i den egentliga bönens förra afdelning uttrycket för den tredje bönen och den till henne fogade jemförelsen. Detta uttryck hafva vi funnit vid en okonstlad tydning endast innebära en sammanslutning af hvad som redan framställes å ena sidan i den första och å andra sidan i den andra bönen, hvarföre icke heller genom dess utelemnande här det egentliga innehållet blifvit mindre fullständigt än i framställningen hos Mt. Någon ofullständighet i innehållet kan icke heller befaras deraf, att vi slutligen inom den egentliga bönens senare afdelning här sakna den sista af de tvenne satser, i hvilka den sjette bönen i framställningen hos Mt. befans uttryckt, enär denna sats befunnits endast genom oberättigade och konstlade tydningar kunna få något egentligen annat innehåll än den första. Om emellertid sålunda vid en riktig uppfattning af innehållet i herrens bön framställningen hos Lk. visar sig vara alldeles fri från de mångahanda ofullständigheter och felaktiga uteslutningar, hvilka utläggarne i följd af missuppfattning af sjelfva innehållet nödgas påbörda henne, så kan dock å andra sidan sättas i fråga, huruvida icke under sådant förhållande framställningen hos Mt. måste anses i motsvarande mon göra sig skyldig till öfverflödiga omsägningar. Denna fråga beträffar den formela beskaffenheten hos herrens bön och skall nedanföre upptagas.

Framställningen hos Lk. visar sig olik den hos Mt. gifna äfven deri, att vid den fjerde äfvensom vid den femte bönen något olika uttryck i de båda framställningarna blifvit använda. Denna olikhet medför dock icke någon egentlig åtskilnad till innehållet. Vi hafva funnit den fjerde bönen hafva sin betydelse och sitt förhållande till de båda öfriga inom samma afdelning deraf, att hon utgår från känslan af det närvarande och dess behof. Härvid kan det icke medföra någon åtskilnad i meningen, antingen detta närvarande uttryckes genom ett *"i dag"* såsom i framställningen hos Mt., eller genom ett *"hvar dag"* såsom i framställningen hos Lk. Lika litet betydande för det egentliga innehållet äro olikheterna i de båda framställningarna af den femte bönen. Man har stundom antagit dessa olikheter framstälda med flit, i afsigt att afvärja missförstånd och i allmänhet för att förebygga ett slafviskt fasthängande vid orden. Äfven utan ett dylikt antagande rörande de ifrågavarande olika uttryckens tillkomst, behöfva dock de nämda helsosamma följderna ingalunda dragas i tvifvelsmål. Skulle något antagande af en fullkomlig syndfrihet hos den pånyttfödde vilja se ett stöd för sig i det hos Mt. använda mildare uttrycket "förlåt oss våra *skulder,"* så finnes tillräcklig motvigt häremot i det hos Lk. använda strängare uttrycket *"synder."* Olikheten i uttrycket för den till femte bönen fogade jemförelsen har redan ofvan vid erinran om den femte bönen blifvit berörd. Att de båda framställningarnas olika beteckningar af den mensk-

liga försonlighetens föremål, Mt. *"dem som oss skyldiga äro"* och Lk. *"en hvar som oss skyldig är"*, icke medföra någon olikhet i meningen, torde af sig sjelft vara klart. Att slutligen det mot uttrycket "gif" i fjerde bönen äfvensom det mot uttrycket "vi förlåta" i den femte bönen svarande uttrycket i grundskriften icke är ställdt i samma böjda form i de båda framställningarna, kan för fullständighetens skull anmärkas, men vållar ingen olikhet i meningen.

Att sålunda de båda framställningarna icke ega någon egentlig olikhet i sjelfva innehållet, hindrar dock icke, att de i olika mått fylla fordringarna på ett helgjutet och afrundadt uttryck för det i dem framställda innehållet. Med sin förkärlek för lukasevangeliet har Schleiermacher och efter honom många, senast Bleek (Einl. in d. N. Test. 1866 s. 263) förklarat den i detta evangeliet gifna framställningen vara den ursprungliga. Den i bergspredikan hos Mt. anförda framställningen torde emellertid, enligt hvad redan blifvit antydt och nedanföre ytterligare skall visa sig, vid en uppmärksam betraktelse visa sig ega en det inre sammanhanget så fullkomligt motsvarande och till sjelfva uttrycket så helgjuten form, att hon icke utan motsägelse kan tänkas uppkommen genom sammanförande af senare tillsatser till en förutvarande kortare framställning, utan måste antagas vara den till formen ursprungliga äfven i det fallet, att herrens bön tänkes af Jesus sjelf hafva blifvit framställd endast vid det hos Lk. anförda tillfället. I detta fall måste då ock förkortningarna och ändringarna i framställningen hos Lk. tillskrifvas evangelisten sjelf. Tänkes deremot herrens bön hafva blifvit af Jesus sjelf framställd såväl under bergspredikan som vid det hos Lk. angifna tillfället, så kunna dessa ändringar antagas vara gjorda antingen af Jesus sjelf eller af evangelisten. Med det förra antagandet möta svårigheter för att tänka sig Jesu afsigt med den förkortade och ändrade framställningen. De hos Lk. omnämnde lärjungarne skola tänkas "hafva behöft mindre utförlighet än den vid tillfället för bergspredikan församlade stora åhörareskaran", eller de skola tänkas hafva "tyckt den under bergspredikan gifna framställningen vara alltför kort och derför anhållit om en längre, men blifvit tillrättavisade genom att erhålla en ännu kortare" o. s. v. Alla dylika meningar inveckla sig i nya besynnerligheter, utan att lösa den ursprungliga svårigheten. Öfverhufvud torde det förekomma mindre antagligt, att Jesus sjelf skulle vid en antagen senare framställning hafva förkortat och ändrat en förut gifven till sjelfva uttrycket fullkomlig framställning och hvilken dertill blifvit gifven såsom exempel på en icke mångordig bön. Deremot torde intet egentligt hinder förefinnas för att antaga de ifrågavarande förkortningarna och ändringarna vara gjorda af evangelisten, så mycket mindre som ett motsvarande antagande måste göras i fråga om många andra ställen i lukasevangeliet, och samtliga

de, af STIER (Reden Jesu III s. 141 f.) m. fl., förefunna svårigheterna visa sig endast hafva haft sin grund i en oriktig uppfattning af betydelsen och sammanhanget i herrens bön.

Efter denna öfversigt öfver de evangeliska framställningarna af herrens bön, deras innehåll och förhållande till hvarandra, återupptaga vi frågan om

sammanhanget inom herrens bön.

Vi hafva funnit herrens bön bestå af tre afdelningar, af hvilka den första såsom en inledning till den egentliga bönen framställer grunddragen af hela den kristliga kunskapen om Guds och menniskans förhållande till hvarandra. I det kristliga medvetandet om Gud såsom i Kristo vår, hvarje menniskas och hela mensklighetens, fader och dock å andra sidan den öfver verlden höjde fadren i himlarne innefattas hela kristendomens väsende till åtskilnad från å ena sidan judendomen och å andra sidan hedendomen. Detta medvetande och den deri hvilande tron på Guds personliga fadersförhållande till verlden utgör sjelfva grunddraget i det rätta kristliga barnasinnet i förhållande till Gud. Från denna tro utgår och af henne uppbäres alltigenom det kristliga lifvet i bönen, och den kristliga bönen är sjelf alltigenom närmast blott en nödvändig yttring af denna tro.

Den egentliga bönen funno vi bestå af tvenne afdelningar, af hvilka den förra framställer det menskliga lifvet till dess sanna inneboende väsende och betydelse, såväl ur enhetens, som ur mångfaldens synpunkt betraktadt. Då menniskorna och menniskolifvet med dess mångahanda riktningar och sträfvanden i Guds namns helgande lära känna och erkänna sin yttersta grund och sitt allt omfattande mål, lära de ock först härigenom rätt känna och finna sig sjelfva. Menniskolifvet varder härigenom ett lif i Guds rike, der medlemmarne växa till såsom undersåter och medborgare endast i samma mon, som de växa till sig sjelfve, blifva alltmer hvad de böra vara i och för det hela och hvarandra endast i den mon, som de blifva, hvad de böra vara hvar och en i och för sig sjelf. Gud blifver ett och allt i menniskans verld endast i samma mon, som han blifver allt i alla. Så är den guddomliga uppenbarelsens helige ande tillika Guds rikes ande, och Guds heliga uppenbarelse för och genom verlden på samma gång Guds rikes kommande till och genom verlden. Och till båda dessa sidor sammanfattas det menskliga lifvet i begreppet om Guds viljes skeende "såsom i himlen så ock på jorden", emedan i och med Guds namns helgande och Guds rikes kommande lifvet på jorden och i timligheten allt mer vinner sin sanna betydelse såsom ett till sitt väsende och rätta innehåll andligt och evigt lif och dermed allt mer föres hän mot sin eviga och himmelska af Gud föresatta bestämmelse.

Den egentliga bönens senare afdelning hafva vi funnit framställa det menskliga lifvet såsom ett fortskridande genom ett närvarande från ett förflutet till ett kommande. Den fjerde bönen utgår från känslan af det närvarande och dess behof. Men känslan af det närvarande är derjemte på samma gång efterkänsla af det framfarna och förkänsla af det kommande, liksom det närvarande ögonblicket sjelft icke blott eger sin betydelse för sig, utan å andra sidan jemväl är, hvad det är, genom sitt sammanhang med det förflutna och sin vigt och betydelse för det kommande. Bönen om dagligt bröd, om kraftuppehållelse i det såsom närvarande tänkta ögonblicket, leder derföre med nödvändighet tanken på det förflutna och det kommande, på hvad godt den gångna tiden medfört och den kommande kan medföra, på hvad under den gångna tiden felats och under den kommande ytterligare kan felas. Hon är derföre alltid till sin ena sida tacksägelse för det redan vunna goda äfvensom för det dermed sammanhängande framtida goda, men såsom bön i egentlig mening leder hon öfver till å ena sidan bönen om tillgift för det begångna onda och å andra sidan bönen om frälsning från frestelse till nytt ondt.

Till besvarandet af frågan om det närmare sammanhanget mellan dessa den egentliga bönens båda afdelningar sinsemellan gifves oss en anvisning i det uti framställningen hos Mt. närmast efter herrens bön följande. "Ty om I förlåten menniskorna deras öfverträdelser, skall ock Eder himmelske fader förlåta Eder, men om I icke förlåten menniskorna, skall icke heller Eder fader förlåta Edra öfverträdelser", Mt. 6, 14 f. Dessa ord utgöra liksom en efterklang af den femte bönen och den i henne inneslutna jemförelsen såsom det i någon mening aldra vigtigaste i hela den senare afdelningen af herrens bön. Ehuru sålunda i närmaste hand anslutande sig till den femte bönen, måste dock dessa ord i andra hand syfta tillbaka på den senare afdelningen af herrens bön i det hela, eftersom denna, såsom vi hafva sett, bildar ett verkligen sammanhängande helt. En menniskas försonlighet emot medmenniskorna, i sig ofullkomlig och af en, såsom det tyckes, icke synnerligen stor betydelse för verlden, eger dock en vigtig och öfvermåttan allvarlig betydelse genom sitt sammanhang med den guddomliga förlåtelsen, såsom ett nödvändigt vilkor för erhållandet af denna. Så har ock det menskliga lifvet för öfrigt i det hela liksom i hvarje dess ögonblick, ehuru till sin ena sida småaktigt och af en skenbarligen ringa betydelse, dock å andra sidan en öfvermåttan stor vigt och betydelse genom sitt nödvändiga sammanhang med det himmelska, derigenom att det, ehuru alltigenom ett lif på jorden och i timligheten, dock alltigenom till sin sanna betydelse är ett lif i och för himlen och evigheten. Och genom detta "såsom på jorden, så ock i himlen" knytes helt naturligt bönens senare afdelning på det närmaste samman

med den hela den första afdelningen omfattande, till den tredje bönen fogade jemförelsen "såsom i himlen, så ock på jorden". På denna punkt framträder den rätta åtskilnaden och enheten emellan de båda afdelningarna. Den förra tager sin utgångspunkt i det menskliga lifvets egentliga begrepp såsom ett lif af en i grunden himmelsk och evig art och mening. Den senare utgår från den sidan af det menskliga lifvet, att det är ett lif i tiden och utvecklingen, hvilket endast småningom och under timliga och jordiska förhållanden växer fram och mognar för himlen och evigheten. Den förra framställer den menskliga utvecklingens inneboende sanna art och betydelse, den senare framställer sättet, hvarpå detta inneboende väsende i tiden framträder och utvecklar sig. Den förra sammansluter sig kring frågan om *hvad*, den senare kring frågan om *huru*. Åtskilnaden dem emellan kan derföre bäst och fullständigast uttryckas genom den vetenskapliga åtskilnaden mellan innehåll och form. En riktig känsla för denna åtskilnad mellan de båda egentliga afdelningarna i herrens bön visar den i Luthers katekes gifna förklaringen deri, att hon vid förklaringen af den förra afdelningen känt behof af att jemte frågan "hvad är det" särskildt upptaga och besvara frågan "huru sker det". Ett sådant behof har hon deremot icke förefunnit vid förklaringen af den senare afdelningen, emedan här frågan om "huru" sammanfaller med frågan "hvad är det" eller, rättare uttryckt, alltsamman rör sig kring frågan om "huru". Att slutligen den nämda jemförelsen vid bönens senare afdelning blifvit fogad till den femte bönen och icke till någon af de båda andra, är icke heller, såsom man vanligen tyckes antaga, något oriktigt eller tillfälligt. Hon anknyter sig härigenom, såsom redan blifvit antydt, närmast till den inom det förevarande sammanhanget vigtigaste punkten och intager dermed en fullt riktig och naturlig ställning. Det bör dock uppmärksammas, att vid framställningen af ett förlopp i tiden olika punkter i sammanhanget kunna i olika afseende blifva de vigtigaste. Den fjerde bönen är den vigtigaste så till vida, som hon angifver sjelfva den utgångspunkt, från hvilken man naturligen kommer till de båda öfriga. I hvarje fråga om en utveckling är alltid det närvarande det i första hand och omedelbart gifna, hvarifrån tanken i andra hand å ena sidan leder sig tillbaka till det förflutna och å andra sidan sluter framåt till det kommande. I detta afseende intager derföre ock den fjerde bönen en fullt riktig och naturlig plats såsom den första inom sin afdelning. Fäster man sig åter mera vid utvecklingens inre art och betydelse, så blir i sådant sammanhang hvarje följande steg vigtigare än det föregående, emedan det i allmänhet är den kommande tiden förbehållet att rätt visa, hvad den flydda tiden burit i sitt sköte, och en utveckling i det hela först kan ur synpunkten af sjelfva målet till sin sanna mening klart och fullständigt begripas. I

detta afseende intager ock den sjette bönen en riktig plats såsom den inom sin afdelning sista och afslutande. Är deremot frågan om sjelfva sättet och formen för utvecklingen den för tillfället vigtigaste, så blir i detta sammanhang hvarje föregående punkt vigtigare än den följande, emedan den förra innehåller förklaringsgrunden till uppkomsten af den senare, och förklaringen af utvecklingen i det hela i denna meningen ytterst fordrar en återgång till den första början, från hvilken utvecklingen ursprungligen utgått. Då denna frågan om formen befunnits inom den senare afdelningen af herrens bön vara den egentliga hufvudfrågan, måste den femte bönen vara hela det ifrågavarande sammanhangets hufvudstycke och medelpunkt. Herrens bön eger således, om man ser rätt efter, icke ens till sjelfva uttrycket någon enda af de oriktigheter och oformligheter, med hvilka hon af utläggarne belastas.

Vi hafva sökt att efter den hel. skrifts egen anvisning genom en framställning af innehållet och sammanhanget i herrens bön gifva en fullständig bild af hela den kristliga bönens väsende, till innehållet betraktadt. Blott några få hufvuddrag i denna bild torde ytterligare böra framhållas. I likhet med herrens egen bön uppbäres en kristlig bön i alla tider af det kristliga medvetandet om menniskans enhet med Gud såsom den öfver verlden höjde fadren i himlarne och tillika den i verlden städse närvarande menniskornas fader, hvarigenom hon skiljer sig å ena sidan från den egentliga, om intet bättre ännu medvetna, hedniska bönen och å andra sidan från den egentliga judiska bönen. Såsom herrens bön alltigenom förutsätter en troende bedjare och utan denna förutsättning blir en medveten eller omedveten hädelse, så är den kristliga bönen icke blott en bön i medvetandet och kunskapen om Guds i Kristo verkliga och uppenbara enhet med menniskan, utan väsendtligen en bön i en kristlig tro, hvilken sjelf lefver i denna menniskans enhet med Gud såsom en icke blott å Guds utan äfven å menniskans sida verklig och personlig enhet. Den rätta kristliga bönen är alltigenom en *bekännelse* af denna tro i motsats emot den under det fortvarande lifvet i förberedelserna äfven inom kristendomen fortlefvande hedniska och judiska bönen, hvilken ännu blott lefver i det efter menniskors skön och dom goda, eller väl är ett uttryck för allvarlig känsla af den guddomliga lagens fordran på fullkomlighet och helighet, men ännu icke sjelf lefver i personlig kraft till helgelse.

Vi hafva funnit herrens bön icke i någon särskild bön kunna utan misstydning fattas blott afse det menskliga lifvets slutliga mål, hon torde icke heller i de tre första bönerna mera än i de öfriga "uttrycka det eviga mål, hvartill hela lifvet sträfvar", Martensen, Dogmatik §. 246. Då i hennes förra afdelning bedes om Guds viljes skeende o. s. v., så gäller frågan här lika mycket, som i den senare

afdelningen närmast och egentligen "sjelfva vägen till det eviga målet", men dermed visserligen ock i andra hand målet sjelft. I samma mening omfattar den kristliga bönen alltigenom hela det kristliga lifvet, är för hvarje tillfälle i någon mening en bön för hela lifvet, en bön med afseende på allt. Såvidt likväl det kristliga lifvet i bönen redan i någon mon eger målet och i hvarje ögonblick allt mer vinner det och i det kristliga hoppet på förhand tager det fullkomligt, såvidt är lifvet i bönen städse ett lif i kristlig glädje och tacksamhet mot den himmelske fadren, och den kristliga bönen sjelf en *lofsång*. Såvidt åter det kristliga lifvet i bönen å andra sidan och närmast städse lefver i sträfvandet efter det ännu icke hunna målet, såvidt är den kristliga bönen *bön i egentlig mening.*

Såsom bön i egentlig mening omfattar den kristliga bönen åter hela lifvet såsom under hvarje ögonblick i den fortskridande utvecklingen på samma gång till innehållet ett himmelskt och evigt lif, men till formen ett lif på jorden och i timligheten. Hon är dermed en bön om allt i det rätta sammanhanget emellan det *inre* och det *yttre,* "såsom i himlen, så ock på jorden", "såsom på jorden, så ock i himlen", en bön om det eviga i det timliga och om det timliga för det evigas skull, i motsats såväl emot den förtäckta hedendom, hvilken (naturalistiskt, rationalistiskt, moralistiskt) bygger sig en himmel på jorden blott genom den fruktsamma naturen sjelf och den sjelftillräckliga menskliga klokheten och handlingsifvern och derföre i bönen eger en för de naturliga krafternas bättre begripande och användande nyttig sjelfbetraktelse och sjelfuppmaning, men icke ett umgänge med fadren i himlen, som ock i motsats mot den dolda judendomen, som (mystiskt) tror himlen endast genom utomordentliga uppenbarelser meddela sig åt jorden och mäter bönhörelsen efter det underbara i hennes sätt att visa sig. I den lefvande känslan af sammanhanget mellan det jordiska och det himmelska är den kristliga bönen ock en bön i det rätta sammanhanget emellan *mottagande* och *återgifvande,* hon beder icke blott för att hafva, utan för att använda. Fattande det närvarande ögonblicket i dess allvarliga sammanhang med det gångna och det kommande och med evigheten sjelf, mottager hon i bönen "gif oss i dag", hvad nödtorftigt är, och går med bönen om skuldernas förlåtelse och frälsning från frestelsen att, utan ensidigt (asketiskt) sysslande med eller (antinomistisk) förgätenhet af de begångna synderna, utan ensidigt (skrupulöst) betraktande eller (adiaforistiskt) föraktande af de förestående andliga farorna, i kärleken till nästan och Gud återgifva den mottagna kraftuppehållelsen, förlåtelsen och frälsningen. Så är den kristlige bedjaren en vaksam Guds skaffare på jorden, hvilken under bön och arbete i den större eller mindre, lättare eller svårare jordiska kallelsen städse ytterst mottager och använder och der-

för i mångdubbelt mått åter mottager denna under öfning och pröfning städse växande personliga utvecklingen och mogenheten för Guds rike, hvari den kristliga bönen i allt till sist har sitt mål, och hvari hon icke heller i något ögonblick kan förfela sitt mål. Och äfven i denna sin betydelse omfattar den kristliga bönen allt, hela menniskan och allt menskligt, är en bön i och för det rätta sammanhanget emellan de menskliga krafterna, ytterst i det rätta personliga sammanhanget emellan *vetande* och *viljande*, är sjelf hvarken betraktelse eller handling i praktisk mening, men innehåller på en gång dem båda till deras väsende och frö, lefver på en gång i det aningsrika vetandets åtskiljande och enande af det guddomliga och menskliga och i viljans fria mottagande och återgifvande af det guddomliga. I innerlig åtskilnad från såväl den hängifvenhet, hvilken i det guddomliga (deterministiskt) förlorar det menskliga, som från den sjelfständighet, hvilken i andliga ting (indeterministiskt) förvexlar frihet med godtycke, beder den kristliga bönen i allt om Guds viljes skeende på jorden, men såsom om Guds viljes skeende med menniskan och genom menniskan, söker bestämningsgrunden för allt i Guds heliga uppenbarelse i verlden, men såsom i en uppenbarelse för och genom menniskan, hvari äfven det menskliga först lär rätt känna och finna sig sjelft, hvarigenom Guds rike kommer i verlden, till och genom menniskorna, och menniskolifvet allt mer blifver ett på en gång bundet och fritt lif i och för Guds rike på jorden. Då sålunda det kristliga lifvet i bönen ytterst i allt är ett lif i och för Guds rike på jorden, är ock den kristliga bönen alltid en samfundsbön, en bön *i* Guds rike, hvilken blott under förutsättning af medborgarskapet derinom vet sig ega någon rätt och något hopp om bönhörelse, en bön *för* Guds rike, förbön för det hela som för dess medlemmar, en bön *af* Guds rike på jorden, hvilken städse känner sig stödd och styrkt deraf, att hon städse är en de många mot det gemensamma fadershuset vandrande barnens gemensamma bön till den gemensamme fadren i himlen.

I och genom den kristliga bönen är således det kristliga lifvet från en sida betraktadt allt hvad det är, och eger det allt hvad det eger. Utan under förutsättning af kristlig bön kan Gud icke gifva, och kunna menniskorna icke mottaga någon i rätt kristlig mening god gåfva. Med denna förutsättning åter gifves allt godt och mottages allt, icke såsom en med somrarnes sol och vintrarnes snö kommande och gående, i all sin prakt och makt dunkla och förskräckande, erinran om en okänd Gud, icke såsom en herrens allsmäktiga och rättvisa, men aldrig rätt förstådda och aldrig rätt hugneliga, skickelse med tjenaren, utan såsom en den kärleksrike fadrens gåfva till barnet, hvilken, hur besynnerlig hon ock understundom kan förefalla det barnsliga ögat, dock alltid är begripen såsom god och dermed i hela hufvudsaken

begripen och kärkommen. Detta är betydelsen af bönen i Jesu namn i och för det lefvande kristliga lifvet, detta är i alla tider den kristliga bönens betydelse till innehållet betraktad, med afseende på frågan om hvad som i henne städse sökes och gifves, frågan om det kristliga lifvet sjelft, sådant det i henne lefver och rör sig, de behof, som i henne städse blifva kända och tillfredsställda. Återstår då slutligen frågan om den kristliga bönens väsende närmare ur formel synpunkt betraktadt, med afseende på sjelfva det sätt, hvarpå det kristliga lifvet lefver och framträder i och genom den kristliga bönen till skillnad från de andra sätt, hvarpå det yttrar sig. Äfven denna fråga skola vi söka besvara ur herrens egen bön, under en betraktelse af

herrens bön såsom det fullkomliga uttrycket för en kristlig bön.

Frågan om den formela betydelsen hos herrens bön behandlas hos utläggarne vanligen i sammanhang med frågan om anledningen till hennes framställande, den sannolika närmaste meningen med hennes framställande, samt andra inledande och förberedande frågor. De härvid yttrade meningarna torde lämpligast kunna anföras såsom trennehanda, de som i herrens bön inlagt antingen någon större eller någon mindre betydelse, än den hon sjelf angifver sig ega, samt de som mellan dessa båda ytterligheter sökt hålla en mer eller mindre riktig medelväg.

Redan Tertullianus fann i herrens bön "ett sammandrag af hela evangelium". Denna mening finnes ofta omsagd, senast hos Meijer. Enligt Schleiermacher hafva lärjungarne i sin Lk. 11, 1 anförda anhållan begärt och till svar af Jesus i herrens bön erhållit en formel, "hvilken de väl tillika önskade såsom ett kort inbegrepp af hans religiösa åsigter, men derjemte såsom något för hans skola egendomligt och utanför densamma obekant", enligt Neander skall Jesus hafva begagnat lärjungarnes nämda anhållan såsom tillfälle "att i få ord under form af en bön i korthet sammanfatta kristendomens väsende, enligt Pfannkuche (Eichhorn, Allgem. Bibl. X, 846) skall Jesus hafva velat i denna bön uppställa ett "trossymbolum". Under dylika antaganden måste redan den använda formen af bön anses tämligen illa vald. Dessutom måste, i samma mon som herrens bön anses vara ett trossymbolum eller öfverhufvud i mer eller mindre sträng mening innehålla en sammanfattning af hela evangelium, af kristendomens väsende o. s. v., hennes innehåll ur sådan synpunkt betraktadt visa sig mycket ofullständigt och osammanhängande. Med utgångspunkten i dylika antaganden och derur framgående orimliga fordringar på herrens bön kan vara förklarligt nog, om man under betraktelsen af henne yttrar förvåning öfver, "hvarför icke Jesus gifvit oss något fullkomligare". Då man sålunda börjar med att tillskrifva henne för vidsträckt betydelse, slutar man följdrik-

tigt med att frånkänna henne den betydelse och fullkomlighet, som hon verkligen eger.

Under inflytande af hvarjehanda besynnerliga åsigter om det kristliga lifvets och den kristliga bönens frihet och obundenhet i formelt hänseende, kan deremot utläggningen af herrens bön stundom helt och hållet sluta ögat för hennes formela betydelse, äfven der hon ännu får behålla ett visst värde till innehållet. Enligt Grotius består betydelsen af herrens bön deri, att hon utgör en undervisning om den rätta meningen i en kristlig bön, Kuinoel, Nösselt, de Wette m. fl. se i henne ett inbegrepp af de förnämsta stycken, om hvilka vi hafva att bedja. I följd af sammanhanget mellan form och innehåll måste man dock med förnekande af formens betydelse äfven följdriktigt drifvas till förnekande af den egentliga betydelsen hos innehållet. Så är herrens bön enligt Fritzche blott ett exempel på en kort och koncis bön, Augusti (Denkwürdigk. IV. s. 132) och före honom Möller hafva i herrens bön endast funnit en "interimsbön ämnad att gälla till dess lärjungarne sjelfve af anden lärt sig bedja". Dessutom stå alla dylika meningar i bestämd strid mot hvad som enligt Lk. 11, 1 måste tänkas hafva varit Jesu egen afsigt med den ifrågavarande bönens framställande.

De mellan de båda anförda ytterligheterna förmedlande åsigterna vilja hos herrens bön se en normgifvande betydelse på en gång både till innehållet och formen. Enligt Luther är hon en undervisning om både *huru* och *hvad* vi skola bedja, enligt Bengel afser hon den kristliga bönens både form och innehåll, enligt Stier är hon icke blott ett exempel på enkelhet och korthet, utan en bönformel, som äfven till sjelfva orden bör fasthållas och brukas, o. s. v. Vid närmare eftersinnande finner man emellertid, att uttrycken form, formel o. d. kunna i det förevarande afseendet hafva flere, ytterst tvenne olika betydelser, af hvilka den ena bör tillerkännas, men den andra måste frånkännas herrens bön. Enligt Calvin skall hon fattas såsom "en anvisning, men icke såsom ett koncept", enligt Olshausen är hon "närmast en undervisning om att bedja i andan, men såvidt uppkomsten af en yttre kyrka, som behöfde liturgiska formler, föresväfvade Jesu blick, afsägs äfven denna bönens blifvande användning, dock är intet värde att tillskrifva bokstafven", o. s. v. Frågan är således, i hvilken mening herrens bön äfven "afser" den kristliga bönens form, huru vidt hon verkligen är afsedd att användas såsom liturgisk formel af en "yttre kyrka", och om hon kanske eger någon och mycken formel betydelse derjemte.

Inom den äldre protestantismen hade bönen ur formel synpunkt hufvudsakligen blifvit bestämd såsom medel i olika afseenden, såsom medel för det religiösa lifvets bevarande och stärkande, för ådagaläggande af lydnad för Guds oss gifna befallning

att bedja, såsom medel äfven för den jordiska nödtorftens sökande och rätta mottagande o. s. v. Företrädesvis framhålles vanligen bönens betydelse i det förstnämda hänseendet, "såsom det subjektiva medlet för den kristliga dygden", hos de nyare, hvilka närmare ansluta sig till de gamle, v. Harless (Christl. Ethik 1864 § 33) m. fl., stundom med anslutning derjemte till någon nymodig filosofi, Culmann (Christl. Ethik §§ 48 ff.). Många anmärkningar hafva blifvit gjorda mot denna bestämning af den kristliga bönen. Hon angifver dock riktigt bönens förhållande till det kristliga lifvet i öfrigt och öfverhufvud, ehuru hon i vetenskapligt hänseende är otillfredsställande deri, att hon blott uttrycker ett bönens förhållande till annat, men icke angifver, hvad bönen i sig sjelf är. Bemödanden om en i detta hänseende bättre bestämning möta särskildt i många af den schleiermacherska åsigten mer eller mindre påverkade arbeten. Bönen är "det närmaste uttrycket för det sätt, hvarpå en kristen förhåller sig omedelbart till Gud", hon är "yttringen af det kristliga sinnet i omedelbart förhållande till Gud" o. s. v., v. Hofmann, Schriftbeweis II. 2. s. 321 ff. Denna bönens beskaffenhet betecknas ofta dermed, att hon på bättre eller sämre sätt hänföres under begreppet om den kristliga kulten, såsom den mera omedelbart på Gud sig hänförande sidan af kulten, Wuttke (Sittenlehre §§ 114 ff.) m. fl., ehuru äfven härvid den nämda föreställningen om medel på många sätt kan återkomma, i det kulten i det hela egentligen blott fattas såsom medel för det religiösa samfundets uppkomst och fortbestånd, Pfleiderer (Die Religion etc. I. s. 140 ff.) m. fl.

Då Martensen (Dogmat. § 246) med framhållande af denna bönens omedelbarhet tillika bestämmer det i henne inneburna gudsförhållandet såsom ett rent individuelt förhållande, torde denna bestämning blott vara en nödvändig följd af den föregående. Då bönen tillika bestämmes såsom en viljans praktiska hängifvelse i hjertats offer, hvari andakten såsom ett betraktelsens, ett kontemplationens förhållande, en förening med Gud i den uppbyggliga tanken, der gudsförhållandet ännu öfvervägande är ett uppbyggligt reflexionsförhållande, öfvervägande det allmänna förhållandet till Gud såsom allskapelsens och hela församlingens Gud o. s. v., har att omsätta sig, så är visserligen onekligt, att bönen eger denna praktiska beskaffenhet, men icke så, att hon härvid står i det angifna förhållandet till andakten. Tänkes nämligen denna icke i sin aldra första, vid sjelfva det henne föranledande intrycket ännu bundna tillvaro, der hon visserligen icke ännu är förenad med bön, men icke heller sjelf ännu är andakt i egentlig mening, utan tänkes hon såsom en till verklig sans och besinning på sig sjelf och det guddomliga hunnen förnimmelse, så måste hon ock utan tvifvel alltid befinnas mer eller mindre förenad med bön,

och det i henne inneburna gudsförhållandet måste på hvarje stånpunkt hafva samma fullkomligheter, vara lika omedelbart, lika individuelt och i öfrigt personligt, som gudsförhållandet i bönen för öfrigt på motsvarande ståndpunkt. Att bönen, äfven om hon icke kan sägas egentligen innebära ett reflexionsförhållande, hvilket icke heller torde kunna sägas egentligen tillhöra andakten såsom sådan, likväl till sin ena sida alltid måste vara ett förnimmande, att vetande och viljande i henne alltid ömsesidigt förutsätta och genomtränga hvarandra och gå hand i hand med hvarandra i utveckling, så att intetdera i något ögonblick kan tänkas utesluta det andra eller vara en öfvervunnen ståndpunkt i förhållande till det andra, det är nödvändigt redan deraf, att bönen liksom den religiösa tro öfverhufvud, hvaraf vi funnit henne vara ett uttryck och en bekännelse, på hvarje ståndpunkt af utveckling till sin fullkomlighet mätes icke blott efter, hur lefvande, hur ifrig och innerlig hon är, utan äfven efter, huru sann hon är. Så hafva vi ock funnit, att bönen omfattar och innehåller hela det religiösa lifvet, dermed hela den religiösa menniskan, ytterst till både hennes vetande och viljande, att hon är å ena sidan ett det guddomligas sjelfmeddelande åt hela den menskliga personligheten och å andra sidan hela menniskans mottagande af och sjelfhängifvelse åt det guddomliga och sålunda på en gång det första vetande och det första viljande, som för allt sant religiöst vetande och handlande i öfrigt förutsättes. Såsom omedelbar är bönen icke någon handling i detta ordets vanliga egentligen praktiska mening, men i henne föds hvarje godt beslut, i henne mognar det och utföres, och i henne återbäres den utförda handlingen såsom ett föremål för Guds lof och pris. Så är hon icke heller sjelf någon till högre religiös kunskap sträfvande betraktelse, men i henne gryr dock all sant religiös kunskapsutveckling, i henne blommar den till ett verkligt vetande för lifvet och i henne återbäres den till all sannings urkälla och vinner sin rätta afslutning. Med detta begrepp om bönens allsidighet vinnes ock först den rätta insigten i hennes omedelbarhet. Just derföre är hon hvarken en egentlig betraktelse eller en i vanlig mening praktisk handling, emedan hon i hvardera skulle vara till på ett medelbart sätt, genom ett annat än sig sjelf, men detta derföre, att hon i hvartdera fallet skulle framträda på ett blott *ensidigt* sätt, endast innehålla och afse en sida af det religiösa lifvets utveckling åt gången. Bönen är således ytterst att bestämma såsom *menniskans allsidiga och* (derföre) *omedelbara umgänge med Gud.*

Såsom allsidig och omedelbar måste bönen hafva sitt eget religiösa uttryck för sig. Detta är oundgängligen nödvändigt för hennes lif såsom samfundsbön, och är äfven för det enskildta lifvet i bönen uti mångahanda måtto af betydelse. På ett mera handgripligt sätt framträder hon i handlingens form, såsom det religiösa offret,

hvilket inom hedendomen bildar hennes egentliga uttryck, endast mycket ofullkomligt beledsagadt af en med svaga steg "framhaltande" ordets bön. Den judiska religiösa utvecklingen växer ock upp på offertjenstens grund, men blommar i ordets bön och i lofsång. Dessa jemte ett mer eller mindre af den fromma åthörden bilda inom kristendomen uteslutande det allsidiga gudsförhållandets uttryck, sedan offret vändt åter i sig sjelft såsom ett det rätta barnasinnets innerliga och oafbrutna uppoffrande af det egna tycket för den himmelske fadrens vilja. Såsom verkligt religiös, måste hon ytterst ega sin utveckling inifrån och utåt och måste i följd deraf vid sitt framträdande i det yttre sjelf i andens frihet gifva sig sitt uttryck i en mångfald af olika former allt efter hennes eget inneboende mångfaldiga innehåll. Men skall detta hennes framträdande i det yttre utgöra en verkligt sammanhängande utveckling, så måste hela hennes rika mångfald städse och i hvarje punkt kunna såsom fri afbild hänföras och sjelf alltid i någon grad af medvetenhet återföra sig till en urbildlig och för det hela sjelft och hvarje dess del bestämmande och måttgifvande enhet. Detta förhållande emellan urbild och afbild genomgår allt lif och all utveckling, i bestämdare och nödvändigare former, af ju högre art lifvet och utvecklingen sjelfva äro. Det måste då ock i sin högsta och egentligaste mening återkomma inom det religiösa lifvet och hos det religiösa lifvet i bönen.

Att det kristliga lifvet i bönen har att äfven beträffande sjelfva formen söka detta för alla tiders utveckling måttgifvande mönster i herrens bön, det har redan visat sig vara nödvändigt af det ofvan anförda rörande den formela betydelsen af herrens bön och särskildt deraf, att hon visat sig såsom till sitt innehåll utgörande en fullkomlig sammanfattning af hela den kristliga bönens väsendtliga innehåll och i sin uti framställningen hos Mt. gifna form visat sig vara ett oförnekligt fullkomligt och helgjutet uttryck för det framställda innehållet. Endast tvenne i sistnämda hänseendet ännu tänkbara invändningar torde återstå till besvarande.

Vi hafva vid jemförelsen mellan de tvenne i den hel. skrift gifna framställningarna af herrens bön funnit, att den kortare framställningen hos Lk. icke genom sin korthet vållade någon ofullständighet hos innehållet. Under sådant förhållande kunde möjligen den vidlyftigare framställningen hos Mt. antagas göra sig skyldig till en för ett mönstergilt uttryck oriktig öfverflödighet, hvilken beträffande den egentliga bönen skulle bestå deri, att uttrycket för den tredje bönen befunnits i sak icke innehålla något egentligen nytt och annat, än hvad som redan innehålles i de båda föregående, äfvensom deri, att sjette bönen här uttryckes genom tvenne satser af egentligen lika innehåll. Härvid bör emellertid först och främst anmärkas, att uttrycket för något så litet uteslutande förståndsmessigt, som den kristliga bönen är,

måste hafva sina egna fordringar på fullständighet och afrundning i uttrycket, hvilka ingalunda äro tilltredsställda endast med det för den torra förståndsmeningens uttryckande oundgängligen nödvändiga. Hvad dessutom särskildt beträffar den antagna öfverflödigheten af uttrycket för den tredje bönen, måste uppmärksammas, att, ehuru Guds namns helgande och Guds rikes tillkommelse till begreppet nödvändigt äro förenade och tillsamman uttrycka begreppet om all Guds vilje med menniskorna, de dock i och för den menskliga utvecklingen, genom hennes mångahanda benägenhet för missriktning och ensidighet, i mångfaldig måtto falla utanför hvarandra, och så till vida behöfva de ock i och för det kristliga lifvet liksom med flit städse åter sammanföras i en särskild bön om Guds viljes skeende såsom i himlen, så ock på jorden. Så vet väl också en kristen, att allt ondt endast i form af frestelse kan blifva honom egentligen till ondo, men han behöfver dock städse bedja sig in i detta begreppssammanhang och dermed alltmer bedja sig från en segt vidhängande ensidig fruktan för det onda, som endast kan dräpa kroppen.

Den andra förmenta invändningen skulle härröra deraf, att den i slutet af herrens bön brukliga lofsången befunnits icke ursprungligen tillhöra den evangeliska framställningen af herrens bön, ehuru vi likväl funnit den kristliga bönen såsom en bön i redan erhållen och i hoppet och vissheten om kommande bönhörelse icke kunna till sitt begrepp tänkas utan lofsång. Då denna den kristliga bönens beskaffenhet af lofsång icke kan förnekas, så kan icke heller bestridas, att, såvidt herrens bön icke betraktas (exegetiskt) såsom ett ursprungligt led i den evangeliska framställningen, utan såsom fortlefvande i den enskilda och offentliga kristliga användningen, måste den af ålder till henne fogade lofsången anses intaga en fullt berättigad och nödvändig plats såsom en i andra hand mönstergill afslutning af herrens bön. Men emedan lofsången sjelf utgör ett menniskans eget "amen" till bönen, ett menniskans sista fria och medvetna återgifvande af den utaf bönens herre gifna bönen, just derföre kan hon icke höra med i den ursprungligen gifna mönstergilla bönen i annan måtto, än såvidt hon till grunden och väsendet ligger redan i den egentliga bönen, och derur kan och skall af den fria kristliga användningen sjelf framhemtas och återgifvas.

Det fullständiga begreppet om betydelsen hos herrens bön innebär således, att hon såväl till form som innehåll utgör det mönster, hvartill den kristliga bönen i alla tider har att i på en gång fri och bunden afbildlighet städse återgå såsom till den för all hennes utveckling måttgifvande urbilden. Under all möjlig efterbildning skall dock en (parafrastisk) ombildning med anspråk att till form eller innehåll sätta något annat jemte eller i stället för herrens bön städse såväl för den goda

smaken, som för det goda förståndet visa sig misslyckad. Den kristliga bönen väntar med det kristliga lifvets utveckling öfverhufvud sjelf en allt rikare utveckling. Hon skall härunder allt mera närma sig herrens bön, men icke gå utöfver henne hvarken i innehåll eller form. Gif oss i dag vårt bröd och inled oss icke i frestelse, med den bönen skall hvarje liten eller stor arbetsdag för det enskilda som för det offentliga framdeles såsom hittills börjas, så framt den skall börjas på kristligt sätt. Du gaf oss vårt bröd, förlåt oss ock de begångna synderna, den bönen skall framdeles såsom hittills gifva den rätta afslutningen åt hvarje gången arbetsdag. Allt högre och rikare krafter skola träda i den herrens tjenst, åt hvilken all makt är gifven i himlen och på jorden, men för något högre skola de icke kunna arbeta och bedja än för Guds viljes skeende på jorden såsom i himlen. Det religiösa sinnet växer aldrig från det barnsliga behofvet af en söndag mellan hvardagarne, hvilken vid olika tider och vexlande behof stundom liksom infaller på veckans sjunde dag, stundom på den första, än har sin betydelse mera såsom en afslutning af en gången arbetstid, än mera såsom beredelse till nytt arbete, men i grunden alltid är på en gång en bönedag och en tacksägelsedag. De kristliga högtiderna kunna tänkas skola blifva allt högtidligare, lofsångens toner kunna tänkas skola allt renare och mäktigare återljuda från de alltmer högresta templens hvalf, men något högre skall den kristliga sången aldrig sjunga än hans ära, som riket hafver och makten och herrligheten i evighet.

Kring begreppet om den kristliga bönen, såsom menniskans allsidiga och omedelbara umgänge med fadren i himlen samla sig alla öfriga bestämningar rörande den kristliga bönens rätta form och sätt. Den kristliga bönen har till sitt innehåll hela det på de menskliga behofven och deras tillfredsställande beräknade jordiska lifvet, men sjelf är hon dock omedelbar och utan allt hvad som vanligen kallas beräkning. Hon räknar icke orden, om de äro få eller många, är icke fåordig, såsom förtröttades hon att tala med fadren i himlen, icke heller mångordig, såsom väntade hon att blifva hörd för de många ordens skull. Hon rymmes i en förstulen suck ur det beklämda bröstet, i en tacksam blick mot höjden, och likväl var en kristens vandring på jorden aldrig så lång, att han derunder hann fullborda bönen och lofvet. Den kristliga bönen är en bön utan återvändo. Hon är såsom vattnets våg, än höjande sig stilla och mild, när solen ler, och vindarne komma och fara blott som på lek, än röres hon upp ur det nedersta djupet och häfver sig med underbar makt under kampen med stormarne och ovädren. Men hon var till, innan hon trädde fram, och hon är icke vorden till intet, fast hon icke mera märkes.

Den kristliga bönen drager sig icke undan för menniskor, såsom skulle hon rädas att för dem bekänna, hvad som rör sig hos henne, men hon beder visserligen icke heller, på det hon skall varda sedd af menniskorna. Till fadren i himlen, men icke till menniskorna ställer hon sina ord. Det är blott en vidrig förvrängning, om hennes mot himlen vända barnaanlete stundom återgifves med de åt verlden sneglande dragen af undervisande förnumstighet, bitter bestraffningslusta, någon gång kanske ock med en sötsur min af fariseisk ömkan öfver den stora mängden publikaner och syndare. Bärande fram för herren i ljuset hela menniskolifvet med dess nöd och skam, är hon dock sjelf det blygaste af allt menskligt. Väl har äfven den kristliga bönen sin andel i det uppdraget att gå ut i hela verlden och göra allt folk till lärjungar. Hon församlar i Jesu namn alla, som vilja låta församla sig. Men äfven der hon är den stora församlingens bön, går hon dock helst in i sin egen kammare för att bedja. Hon öfvergifver icke onödd det gamla gudshuset, der led efter led fädren tillbådo, och barnen lärde bedja, och det var ännu aldrig rätt i hennes art att vandra kring bjudande ut sig på torgen och i gatuhörnen och lefvande ett församlingslif blott för stunden i den för stunden legda bönesalen. Icke heller samlar hon främlingar utan tal och val, der hon är det kristliga hemmets bön, utan trifves såsom sådan bäst i den mindre kretsen af samma slägt och husfolk, der såsom fordom i Bethanien herren sjelf är den förnämste gästen, och de öfrige gästerna få, men desto mera förtroliga med husets folk, med hvarandra och med herren.

Samma på en gång modiga och blyga sjelfbegränsning visar den kristliga bönen i de finaste enskildheter, så långt betraktelsens öga förmår följa henne. Det är endast ensam eller tillsamman med några få sina mest förtrogne, som en Jesu lärjunge ännu, såsom fordom de tre, får uti bönen i mästarens sällskap på förklaringens berg tillbringa en af det enskilda lifvets betydelsefullaste högtidsstunder. Och när han stiger ned igen det myckna folket i möte, finner han så helt naturlig den förmaningen att icke för någon i de dagarne säga, hvad han förnummit. Se vi en Jesu lärjunge i något betydelsefullt ögonblick af annan art, kanske stadd i mästarens fotspår på vandring hän mot lidande och död, och förunnas honom derunder vika af vägen för att en stund dröja i bönens örtagård, så finna vi honom äfven här i samma fåtaliga krets, eller väl går han kanske ännu ett stenkast längre bort för att helt allena med sig sjelf och Gud få utsäga detta gamla och dock ständigt nya, "fader, icke som jag vill, utan som du". Sådan var Jesu bön, sådan är en Jesu lärjunges bön.

III.

Hafva vi i framställningen af herrens bön funnit en till både innehåll och form fullkomlig sammanfattning af Jesu egen undervisning om bönen, så leder oss nu, enligt hvad redan förut blifvit anmärkt, vår betraktelse slutligen till frågan om den apostoliska bönen och hennes förhållande till Jesu egen undervisning, sådant detta angifves uti det vittnesbörd, hvilket den apostoliska bönen lemnat efter sig i den hel. skrift. Det är härvid redan af yttre historiska anledningar nödvändigt att först upptaga frågan om

den apostoliska bönen i formelt afseende.

De apostoliska skrifterna innehålla visserligen icke många uttryckliga framställningar om och af den apostoliska bönen i formelt hänseende, men de antydningar, som gifvas, torde dock vara tillräckliga för att äfven i detta hänseende meddela oss en föreställning om den apostoliska bönen såsom det första förebildliga steget i den kristliga bönens utveckling. Stundom framträder den apostoliska bönen under formen af en till Jesus uttryckligen riktad bön, "herre Jesu annamma min anda" beder den döende Stefanus, Aplg. 7, 59, "amen, ja kom herre Jesu", i den bönen afslutar och sammansluter den nytestamentlige siaren sina framtidssyner och framtidsönskningar för den kristna kyrkan, Uppenb. 22, 20, men efter regeln ställer den apostoliska bönen sina ord till fadren i Kristo. I synnerhet hos judekristne erinrar hon till sitt yttre skick i hvarjehanda om den judiska bönen. I Jerusalem träder man vid de vanliga bönetimmarne gemenligen upp i templet, och för öfrigt i synagogerna, der sådana finnas, beder ock gerna i det fria, på taken till boningshusen, utanför staden, i närheten af en flod o. s. v., Aplg. 2, 15; 3, 1; 10, 9; 16, 3, om öflig sed i öfrigt erinra sådana uttryck, som "bedja — — upplyftande heliga händer", "böja knän i Jesu namn", 1 Tim. 2, 8; Fil. 2, 10; Aplg. 9, 40; m. fl. Vid de allmänna sammankomsterna besvarar och bekräftar församlingen sjelf den af en förebedjare framsagda bönen och tacksägelsen, 1 Kor. 13, 16.

Det kan vid förevarande betraktelse af den apostoliska bönen förekomma särskildt påfallande, att icke något finnes nämdt om en användning af herrens egen bön. Spridda om henne erinrande uttryck saknas väl icke helt och hållet, vi hafva ofvan vid redogörelsen för den sjette bönen anfört ett dylikt af apostelen Paulus. Emellertid nämnes ingenstädes i de apostoliska skrifterna herrens bön sjelf. Äfven hos andra skriftställare inom den äldsta kyrkan finnes intet anfördt om en kyrklig användning af herrens bön före slutet af 3 årh. Af Justinus Martyren († 166) beskrifves den för de döpte uteslutande tillgängliga afdelningen utaf gudstjensten, "de

troendes messa", med de orden, "när vi upphört med bönen, frambäres bröd samt vin och vatten, och föreståndaren framställer böner och tacksägelser, som han det förmår". Tertullianus († 220) talar om herrens bön såsom den legitima bönen (oratio legitima et ordinaria) men först i de sannolikt mot slutet af 3 årh. tillkomna "apostoliska konstitutionerna" handlas uttryckligen om ett kyrkligt bruk af herrens bön vid dopet och vid andra tillfällen. Man har sammanställt detta förhållande med den omständigheten, att de troendes messa inom den äldre kyrkan hölls hemlig för alla ännu icke döpta, hvaraf då skulle kunna tänkas, att herrens bön, om hon inom den äldsta kyrkan haft en verklig användning, egt en sådan blott inom kretsen af kyrkans genom dopet upptagne egentlige medlemmar och i hemlighet för alla ännu icke döpte, Tholuck m. fl.

En sådan sammanställning är dock oberättigad, emedan det nämda hemlighållandet af de troendes messa med hvad dertill hörde, först kom i bruk mot slutet af 2 årh. och dessutom aldrig egentligen beträffade herrens bön. Denna fans tillgänglig i den evangeliska framställningen, till hvars läsning åtminstone de i den dopet föregående undervisningen något längre hunna katekumenerna hänvisades. Utläggningar af herrens bön funnos från slutet af 2 årh. och början af det följande af Tertullianus, Origenes, Cyprianus m. fl. Dessutom torde katekumenerna efter regeln icke heller hafva saknat till och med en särskild undervisning i herrens bön, jfr Höfling, Sakram. d. Taufe I. s. 190 ff. 238 ff. För öfrigt kan i det nyss anförda yttrandet af Justinus en kyrklig användning af herrens bön mycket väl tänkas underförstådd. Hon kan tänkas använd redan vid den i Justini yttrande antydda inledande bönen, så framt icke betänkligheter från andra håll möta ett sådant antagande, hvarförutan, då föreståndaren säges i allmänhet hafva att framställa de böner, han eger förmåga till, han väl kan derunder tänkas i verkligheten ofta eller kanske oftast hafva användt äfven herrens bön. Slutligen torde man öfverhufvud vid närmare efterseende icke finna sig berättigad att ur de apostoliska skrifternas och de öfrige äldste skriftställarnes tystnad i det ifrågavarande afseendet sluta, att herrens bön sjelf såsom bön icke ännu skulle hafva egt en lefvande användning inom det apostoliska lifvet i bönen. En motsvarande tystnad möter oss äfven i fråga om andra sidor af den apostoliska kyrkans religiösa lif, der likväl en mot den nyssnämda svarande slutledning från början måste visa sig osann eller högst osannolik.

Att för öfrigt den apostoliska bönen i alla händelser står i ett väsendtligt och djupt inre sammanhang med herrens egen bön, det visar sig otvetydigt redan vid en helt flyktig blick på

den apostoliska bönens innehåll.

Det torde knappast behöfva särskildt påpekas, att den apostoliska bönen utgår från och alltigenom uppbäres af samma grundåskådning om Guds och menniskans förhållande till hvarandra, som den vi funnit hos herrens egen bön. Den apostoliska bönen lefver i den allvarliga och tröstliga vissheten, att all god gåfva och all fullkomlig gåfva nedkommer ofvanefter ifrån ljusets fader, när hvilken ingen förvandling är eller omskiftelse af ljus och mörker, och hvilken efter sin vilje hafver födt oss genom sanningens ord, på det vi skulle vara en förstling af hans skapade verk. Derföre knäböjer hon ock städse inför honom, vår herres Jesu Kristi fader, hvilken en fader är öfver all slägt, som nämnas månde i himlar och på jord, Jak. 1, 17 f.; Efes. 3, 14 f.; m. fl.

I Guds viljes skeende, i hans namns helgande och hans rikes tillkommelse sammanfattar det apostoliska medvetandet allt, som i yttersta hand är för det menskliga lifvet vigtigt att veta och att göra. Derföre låter aposteln icke af att bedja för församlingen och hennes medlemmar, att de måtte uppfylde varda med kunskapen om Guds vilje uti all andelig visdom och förstånd, och det högsta föremålet för hans tacksägelse till den himmelske fadren är städse det, att han hafver dem förutbestämt till barnaskap hos sig genom Jesum Kristum, efter sin viljes goda behag — — till den hushållning i tidernas fullbordan att allting sammanfatta i Kristo, både det i himlen och det på jorden är, i honom — — uti hvilken ock de, sedan de hört sanningens ord, deras salighets evangelium, och trodde, hade blifvit beseglade med löftets helige ande, Kol. 1, 9 ff.; Efes. 1, 3 ff., hvarföre ock dem sjelfve höfdes att förstå, hvad herrens vilje är, och att vara helige såsom Gud är helig, helgande honom i sina hjertan och varande alltid redobogne till att svara inför hvar och en, som begärde skäl till det hopp, som i dem var, Efes. 5, 17; 1 Petr. 1, 15; 3, 15; m. fl. De som förut icke voro ett folk, de voro nu Guds folk, det heliga folket och egendomsfolket, att de skulle kungöra hans fullkomligheter, som dem kallat hade ur mörkret till sitt underbara ljus, 1 Petr. 2, 9 f., hvilka derföre ock hade att med all bön och åkallan alltid bedja i anden och vara vakande för ett och samma mål med all ihärdighet och bön för alla heliga, Efes. 6, 18, och hvilka derför också kunde i andens uppfyllelse alltid tacksäga Gud och fadren för allting i vår herres Jesu Kristi namn, talande sig emellan i psalmer och lofsånger och andeliga visor, sjungande och spelande herranom i sina hjertan, Efes. 5, 18 ff. I denna den himmelske fadrens viljes fullbordan sammanfattas således det jordiska med det himmelska, och derföre innefattas också derunder allt. Om Guds viljes skeende beder aposteln, då han beder om tillfälle och kraft att bland bröderna kungöra den himmelske fadrens namn, såsom en apostel genom Guds vilje vänder han sig till

dem, och under deras undergifna bön "ske herrens vilje" skiljes han från dem, redobogen att icke blott bindas, utan äfven dö för herrens Jesu namns skull, Rom. 1, 10 ff.; 2 Kor. 1, 1; Aplg. 21, 11 ff.; m. fl., i Guds vilje har äfven den ringaste jordiska kallelse sitt saliga mål, och tryggt hvilande vid fadrens kärleksrika vilje kunna barnen i bönen utan återvändo vara alltid glade och tacksamme i allt, ty detta är Guds vilje i Kristo Jesu till dem, prisande sig salige och tacksägande, äfven om det skulle vara Guds vilje, att de för goda gerningars skull måste lida ondt, Efes. 6, 6 ff.; 1 Tess. 5, 16 ff.; 1 Petr. 3, 17; 4, 12 ff.; m. fl.

Sålunda städse räckande sina händer mot himlen efter föredömet af herrens egen bön glömmer den apostoliska bönen dock icke att på samma gång efter samma föredöme rätt allvarligt taga sitt fotfäste på jorden, hon vet, att det endast är genom de många flyktande ögonblickens rätta fattande och användande, som det eviga rätt växer ned i det timliga och fram ur det timliga. Den apostoliska bönen lefver i salig känsla af frid med Gud genom herren Jesum Kristum, men hon lefver och beder på samma gång städse i känslan af den allvarliga förpligtelsen till den inbördes kärlek, som öfverskyler en myckenhet af synder, Rom. 5, 1; 1 Petr. 4, 7 f.; 1 Joh. 4, 11 ff. Hon förehåller herren med barnslig förtröstan hans gamla löfte att hafva omsorg om menniskorna, kastar alla bekymmer på honom, låter alla önskningar under åkallan och tacksägelse kunnige varda inför Gud och eger härigenom en frid, som öfvergår allt förstånd, 1 Petr. 5, 7; Fil. 4, 6 f. Men hon vet derjemte, att den der icke vill arbeta, icke heller skall äta, att endast den rätt eger dagligt bröd, som i stillhet arbetar och äter sitt eget bröd, hon förutsätter under allt detta ett sinne, som vet göra väl i att visa deltagande för andras betryck, och som sjelft har lärt att låta sig nöja, i hvad vilkor det är, 2 Tess. 3, 10 ff.; Fil. 4, 11 ff. Det rätta förnöjsamma sinnet är dock icke ett kraftlöshetens eller sjelfbelåtenhetens af målet glömska sinne, det vet sig ännu alltjemt icke hafva fattat sitt mål, men far fast efter att kunna fatta det, såsom det sjelft känner sig fattadt af Kristo Jesu. Det förgäter det, som tillrygga är, och sträcker sig till det, som framföre är, med försakande af all maklös frid köpande tillfället i vaksam bön och sträfvan, jagande efter målet som föresatt är, segerlönen, som förehålles ofvanefter af Guds kallelse i Kristo Jesu, Efes. 5, 15 ff.; Fil. 3, 12 ff.; m. fl.

Med denna erinran om den apostoliska bönen i hennes förhållande till herrens bön hafva vi på samma gång en erinran om

den apostoliska bönen såsom den första tillämpningen af Jesu undervisning om bönen.

Vi hafva funnit den apostoliska framställningen om bönen förutsätta samma grundåskådning om Guds och menniskornas förhållande till hvarandra, som den i

herrens bön framträdande, innehålla och återgifva samma uppfattning af det menskliga lifvet i det hela liksom i hvarje dess del, och detta icke såsom ett kunskapsinnehåll i allmänhet, utan såsom något, hvari sjelfva bönen inom den apostoliska kyrkan med hela sitt lif lefver och rör sig, och med hvars tillämpning i och för det verkliga lifvet hon sjelf är verksam. I och med detta sitt förhållande till herrens bön måste då ock den apostoliska bönen vid närmare betraktande visa sig i väsendtlig mon ega alla de bestämningar hos den kristliga bönen, hvilka framträdt under vår betraktelse af Jesu undervisning, och utgöra det första steget i deras fria och mångfaldiga tillämpning i och för det kristliga lifvet. Blott i några få hufvuddrag skola vi ytterligare följa denna tillämpning.

Den apostoliska bönen är under alla lifvets förhållanden en bön i Jesu namn. Gud hafver upphöjt den intill korsets död lydige sonen och "gifvit honom ett namn, det öfver alla namn är, att i Jesu namn skola sig böja alla knän, deras som i himlen, på jorden och under jorden äro, och alla tungor skola bekänna, att Jesus Kristus är herren, Gud fader till ära", Fil. 2, 9 ff. "I ingen annan är salighet, ty det är icke heller något annat namn under himlen ibland menniskor gifvet, i hvilket vi skola salige varda", Aplg. 4, 12. Förbjudne att tala och lära i Jesu namn, bedja apostlarne, att herren i Jesu namn ville gifva dem frimodighet att tala och skänka framgång åt deras tal, Aplg. 4, 18 ff., 29 f. Genom dopet i Jesu namn vordne kristna, kännas de kristna derpå, att de åkalla herrens Jesu Kristi namn, Aplg. 2, 38; 1 Kor. 1, 2, genom honom hafva de att alltid frambära Gudi lofoffer, läpparnes offer, de hans namn bekänna, Ebr. 13, 15., i herrens Jesu namn hafva de att göra allt, hvad de göra, med ord eller gerning, tackande Gud och fadren genom honom, Kol. 3, 17, hvarmed hela deras lif blir en kallelse, hvarigenom herrens Jesu Kristi namn skall varda förherrligadt uti dem, och de i honom, efter Guds och herrens Jesu Kristi nåd, 2 Tess. 1, 11 f.

Härmed eger ock den apostoliska bönen i lefvande tillämpning alla öfriga bestämningar, hvilka tillhöra bönen i Jesu namn. Hon är en troende bön och söker uppbyggelse i tron, eger häri och på samma gång deri, att hon är en bön efter Guds vilje och ordning, på en gång gränsen för och vissheten om bönhörelsen, Jak. 1, 6 f.; 4, 2 f.; Jud. 20; 1 Joh. 3, 22; 5, 14 f., hon är trägen, en bön och tacksägelse utan återvändo, Kol. 4, 2; 1 Tess. 5, 17 f.; m. fl., och i alla dessa och öfriga bestämninger en bön i och för allt, "allt varder helgadt genom Guds ord och bönen", 1 Tim. 4, 4 f., i den mångfaldigaste tillämpning på lifvets aldra enskildaste förhållanden, "lider någon ibland Eder, han bedje, är någon vid godt mod, han sjunge psalmer" o. s. v., Jak. 5, 13 ff. m. fl.

Den apostoliska bönen är samfundsbön och förbön. Såsom de första kristne stadigt voro tillhopa, endrägtige i bön och åkallan, Aplg. 1, 13 ff.; 2, 46, så äro de ock fortfarande, äfven såsom sedermera spridde kring på jorden, städse förenade i bönen. Under bön utkoras läraren, förbönen följer honom, då han kastas uti fängelse, Aplg. 1, 24; 12, 5, hon har att kämpa med honom under hans kamp för Jesu rike, Rom. 15, 30; 1 Tess. 5, 25, att han dristigt, med öppen mun må kungöra evangelii hemlighet, att han måtte tala så, som han bör tala, och att herrens ord må hafva framgång, Efes. 6, 19; Kol. 4, 3 f.; 2 Tess. 3, 1 f., liksom läraren å sin sida oaflåtligt i sina böner tänker på församlingen och hennes medlemmar och tackar Gud för det goda, han spörjer af dem, Rom. 1, 8 ff.; Kol. 1, 3 ff.; m. fl. Förbönen omfattar allt och alla, i henne inneslutas konungar och all öfverhet och alla menniskor, i henne innesluter en döende till sist sina egna förföljare, i henne bekänner man öfverträdelserna den ene för den andre och beder för hvarandra, 1 Tim. 2, 1 ff.; Aplg. 7, 60; Jak. 5, 15 f.; m. fl., men hon har dock äfven härvid i Guds vilje och ordning sitt mått och sin gräns, ”det gifves en synd till döds, för denna säger jag icke, att någon skall bedja”, 1 Joh. 5, 16.

Hela denna förmåga af tillämpning och utveckling vet den apostoliska kyrkans bön sig ega endast och allenast derigenom, att hon är en bön i anden och sanningen, en bön i de många gåfvornas ene och samme ande, vittnesbördets ande, hvilken vittnar med vår ande, att vi äro Guds barn, barnaskapets ande, i hvilken vi rätt barnsligt ropa abba käre fader, Rom. 8, 15 ff.; m. fl. Det är han, som kommer vår skröplighet till hjelp, enär vi icke veta, hvad vi skola bedja, såsom sig bör, och beder för oss med outsägeliga suckar, Rom. 8, 26 f. I honom kunna vi alltid vara vakande och ihärdige i bön och åkallan, Efes. 6, 18, i honom alltid tacksäga Gud och fadren för allting i vår herres Jesu Kristi namn Efes. 6, 20, i honom hafva vi alla en och samma tillgång till fadren och äro icke mera främlingar och gäster, utan helga manna medborgare och Guds husfolk, Efes. 2, 18 f. I honom, sonens ande, äro vi icke mera omyndige tjenare, tvingade under utvärtes stadgar, utan söner, Guds arfvingar genom Kristum, hvilka känna Gud, eller fastmer äro kände af honom, och derföre icke böra vända om till de svaga och torftiga stadgarna igen, för att på nytt tjena under dem, aktande uppå dagar och månader och högtider och år, Galat. 4, 6 ff. Såsom frie söner af fadren i himlen och Guds folk hafva vi icke heller att draga uti främmande ok med de otrogna, såsom om rättfärdigheten skulle hafva gemenskap med orättfärdigheten, ljuset delaktighet i mörkret och Guds tempel förbindelse med afgudar, utan att gå ut ifrån dem och skiljas ifrån dem och icke komma vid det orent är, 2 Kor. 6, 14 ff.

Vi hafva funnit den apostoliska bönen antagligen till formen och påtagligen till sitt innehåll utgöra en på en gång bunden och fri tillämpning af herrens bön och dermed af Jesu framställning om och af bönen i allmänhet. Den apostoliska bönen betecknar härmed det första för alla tider förebildliga steget i den utveckling, i och genom hvilken den nytestamentliga bönen har att hand i hand med det kristliga lifvets utveckling i det hela allt bättre framlägga sitt eget inneboende väsende och på samma gång allt bättre utskilja allt inre och yttre hedniskt och judiskt väsende hos det religiösa lifvet i bönen. Det var härom vår betraktelse hade att till sist erinra.

VÖRDSAM INBJUDNING

TILL

DELTAGANDE I DEN SORGEFEST,

SOM

MED ANLEDNING AF

HENNES MAJESTÄT

DROTTNING

WILHELMINA FREDRIKA ALEXANDRA ANNA LOVISAS

DÖDLIGA FRÅNFÄLLE

KOMMER ATT ANSTÄLLAS

AF

DET CAROLINSKA UNIVERSITET

Å AKADEMISKA FÖRENINGENS I LUND SOLENNITETS-SAL

DEN 16 MAJ 1871.

LUND,

TRYCKT UTI BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,

1871.

"Förgängelsen med vindar kalla
Susar öfver jorden, söker alla,
Hittar väg till torp och kungaslott."

Sanningen af dessa skaldens ord hafva vi nyligen på det smärtsammaste sätt fått erfara. Knappt hade de dystra farhågorna för en älskad Konungs dyrbara lif blifvit skingrade och lemnat rum för gladare känslor, då plötsligen ett nytt sorgens budskap med blixtens hastighet flög kring stad och land, förkunnande, att den folkkäre och folkvänlige Konungens ädla Maka, thronens prydnad, Kungahusets glädje och de båda brödrafolkens älskling, Sveriges och Norges Drottning, Hennes Majestät WILHELMINA FREDRIKA ALEXANDRA ANNA LOVISA, efter några få dagars sjukdom och i sin bästa ålder, af lifvets och dödens Herre blifvit hemkallad till en bättre verld. Den djupa och rättmätiga sorg, som denna oväntade bortgång framkallat hos vår allernådigste Konung, Hennes Majestät Enkedrottningen, Hennes Kongl. Höghet Kronprinsessan LOVISA af Danmark, Hans Kongl. Höghet Prins FREDRIK af Nederländerna och alla medlemmar af den Svensk-Norska Konungafamiljen samt deras Höga Anförvandter, har delats och på det otvetydigaste sätt blifvit ådagalagd af alla Hans Majestät Konungens trogna undersåtar.

Såsom efter åskvädret och störtregnet blomstrens doft uppstiger friskare och starkare mot himlen, och såsom i menniskosjälen det oftast är smärtans slag och tårars flöden, som till klarare medvetande och lifligare uttryck väcka de känslor af kärlek, vördnad eller beundran, hvilka möjligen legat slumrande eller blott halfmedvetna på hjertats

djupaste grund; så har den i tysthet fortlefvande och med hvarje år starkare utvecklade kärleken och vördnaden för den Höga Aflidna nu med fördubblad kraft frambrutit, sedan hoppet för alltid slocknat att någonsin återse de kära dragen, höra den milda stämman eller värmas af den hulda, godhetsfulla blicken. Likasom med täflande ifver hafva underrättelser från alla håll tillströmmat, vittnande om den oskrymtade sorg och den djupa bedröfvelse, som genomträngt allas hjertan. — Vid detta för hvarje fosterländskt sinne så gripande tillfälle kan Lunds Universitet, som är en af brännpunkterna för nationens högsta andliga lif, icke ensamt förblifva oberördt af den allmänna smärtan eller försjunka i stum nedslagenhet, utan känner sig så mycket kraftigare manadt att gifva uttryck åt sin saknad och sitt uppriktiga deltagande i Landsfadrens och Konungahusets djupa sorg, som det är fullt medvetet af sin höga bestämmelse att ej blott vägleda blomman af landets ungdom på vetandets olika områden, utan äfven att hos densamma vårda och utveckla fröen till medborgerliga dygder, gifvande åt hjertats böjelser den riktning, som allena förmår göra kunskapen fruktbärande för lifvet och välsignelsebringande för fäderneslandet.

Den hulda Drottning, hvilkens förtidiga bortgång och oersättliga förlust Hans Majestät Konungen med de tvenne förenade brödrafolken nu begråter, var obestridligen en af samtidens ädlaste och utmärktaste Furstinnor, ett mönster för sitt kön såsom dotter, maka och moder, samt för öfrigt prydd med alla de företräden, som skulle gjort Henne bemärkt äfven på en mindre upphöjd plats än den, der Försynen hade ställt Henne. Begåfvad af naturen med ett kärleksrikt hjertelag och ett ljust förstånd, som blifvit mångsidigt utbildadt redan i barndomshemmet, förenade Hon dermed ett öppet sinne för allt sannt, skönt och godt, hvarhelst det uppenbarade sig; en oskrymtad fromhet och stark sedlighetskänsla, parad med en fast vilja och orubblig pligttrohet, som aldrig svek sin höga kallelse; en varm nitälskan för allmänt väl; en alltomfattande välvilja och menniskokärlek, som aldrig tröttnade att sprida

glädje och välsignelse ikring sig, och som hade gjort till sin käraste uppgift att, likt en tröstens engel, bära hjelp åt nödens och lidandets barn; en flärdlös enkelhet och intagande vänlighet, som icke sökte hopens gunst, men öfverallt, hvar hon framgick, bland höga och låga, i sällsynt grad tillvann Henne aktning och hängifvenhet. Bland dessa egenskaper voro kanhända hjertats godhet och lynnets mildhet de mest framstående — de, som starkast anslogo samtiden och längst skola bevara Hennes minne hos efterverlden. En af det förra århundradets snillrikaste tänkare har, på ett sinnrikt och träffande, om än något paradoxt sätt, uttalat den tanken, att skönhet, snille, börd, rikedomar och alla andra lyckans häfvor, huru högt de än må uppskattas och eftersträfvas, hos qvinnan äro att anse som idel nollor, såvida icke godheten tillkommer, hvilken — satt i spetsen för hela serien såsom en i sig sjelf värdefull siffra — först gifver åt de öfriga någon verklig betydelse. Är detta sannt, så hafva vi också deruti förklaringen på den odelade tillgifvenhet och beundran, som den aflidna Höga Furstinnan, Sig sjelf nästan omedvetet, väckte hos alla dem, som hade den lyckan att komma i hennes närhet. Hennes kärlek till vårt land, vårt folk och vårt sköna modersmål är för alla välbekant. Ehuru född i ett fjerran beläget land, hade Hon dock snart efter sin ankomst till oss så införlifvat sig med våra seder, våra minnen och våra förhoppningar, att det ej dröjde länge, innan Hon betraktade sig som en Nordens sannskyldiga dotter och delade sin Höga Gemåls hänförelse för allt, som rörde vare sig vårt eget dyra land eller brödralandet på andra sidan om Kölen. Redan innan Hon satte foten på svensk jord, hade Hon med lifligt intresse gjort sig fullt hemmastadd med vår historia, vår litteratur och vårt språk. Sin förtroliga bekantskap med det sistnämda använde Hon sedermera till att försvenska flera värdefulla utländska arbeten, för att genom dem stärka det sedliga folkmedvetandet och i sin mån motverka inflytelsen af den "usla litteraturen," som i tysthet sprider så många förderfliga läror och förgiftar så många sinnen. Främmande för dagens strider, gick hon sin väg i stillhet, oberörd af smädelsens pilar, men följd af tusendes välsignelser. Enkel och allvarlig,

egnade hon sig uteslutande åt sina pligters uppfyllande, samt fann vederqvickelse endast i de nöjen, till hvilka ett omsorgsfullt odladt förstånd och en mångsidig bildning öppnade Henne rika källor. Sådan var — i få och flygtiga drag tecknad — den milda, den goda, den varmhjertade Drottning Lovisa. Hennes minne skall aldrig förblekna, utan fortfarande lefva i kär hogkomst hos Nordens båda folk, och Hennes bild skall intill sednaste tider med oförgänglig glans stråla i de Svenska drottningarnes Pantheon.

Som jag fruktar att på något sätt gå i förväg för morgondagens talare, *Professoren i Romersk vältalighet och poësi, Riddaren af Kongl. Nordstjerne-Orden, Phil. Doct. Herr* Albert Theodor Lysander, hvilken benäget åtagit sig att för oss på svenskt tungomål tolka det svenska folkets känslor vid Drottning Lovisas nyss tillslutna grift, afbryter jag här den korta teckningen för att tillkännagifva, det samlingen till sorgefesten sker kl. 3/4 till 11 f. m. i stora Auditorium på nedra bottnen af Universitets-Bibliothekets hus, hvarifrån processionen sedan afgår till den Akademiska Föreningens solennitets-sal kl. 11 f. m.

Då Universitetet icke kan hoppas att vid detta åt sorgen och saknaden egnade tillfälle se närvarande sin vördade *Canceller, en af Rikets Herrar, f. d. Justitie-Statsministern, Riks-Marskalken, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts Orden, Ordens-Canceller, Storkors af Kongl. Norska St. Olafs Orden m. m., Juris utriusque Doctorn Herr Grefve* Gustaf Adolf Sparre; så anhåller jag vördnadsfullt, att Universitetets *Pro-Canceller, Biskopen i Lunds Stift, Kommendören af Kongl. Nordstjerne-Orden m. m., Theol. och Phil. Doctorn Herr* Wilhelm Flensburg behagade anföra denna akademiska sorgehögtid.

Till densamma inbjudas ock vördsamligen och vänligen *Landshöfdingen i Malmöhus Län, Kommendören med Stora Korset af Kongl. Nordstjerne-Orden, Storkors af Kongl. Danska Danebrogs-Orden m. m. Herr* Samuel Gustaf von Troil; *f. d. Landshöfdingen, Kabinetts-*

Kammarherren, Kommendören af Kongl. Nordstjerne-Orden m. m. *Herr* PATRIK ADOLF LEWENHAUPT; *Öfversten för Kongl. Södra Skånska Infanteri-Regementet, Riddaren af Kongl. Svärds-Orden och Kongl. Norska St. Olafs Orden Herr* AXEL ISAK VON PORAT; respektiva Styrelserna för Skånska Hypotheksföreningen, Landtbruksinstitutet, Malmöhus Läns Lazarett och Skånska städernas Brandförsäkrings-Inrättning; Stadens Magistrat, Fullmägtige och Presterskap; härvarande högre Elementar-Läroverks Herrar Lärare samt alla andra, som med oss dela den kärlek och saknad, som är festens upphof, för att jemte Universitetets Lärare, Embets- och Tjenstemän samt den Studerande Ungdomen afgå till festsalen efter gifvet vanligt tecken.

För de Damer, som vilja hedra denna Universitetets högtidlighet med sin närvaro, skola platser vid inträdet blifva anvisade.

Lund den 15 Maj 1871.

E. M. OLDE,
Universitetets n. v. Rector.

Om de skandinaviska*) runornas omedelbara ursprung från det äldsta feniciska alfabetet.

Den nordiska run-skriftens ursprung och ålder har sedan lång tid tillbaka varit en lifligt omtvistad fråga: ännu intill sednaste tider hafva meningarna derom varit mycket delade. Johannes Magnus, Olaus Magnus, Johan Bureus, Johan Messenius, Olof Verelius, Olof Rudbeck m. fl. äldre svenska fornforskare tillskrefvo de gamle Svio-Goterna runornas uppfinning; många ibland dem ansågo till och med denna uppfinning vara lika gammal som syndafloden, om ej äldre. W. Lazius, O. Worm, Johan Baazius, Joh. Göransson och åtskilliga andra sökte härleda run-alfabetet från det hebreiska; Stjernhjelm, E. Bartholin, Eric Benzelius d. y. m. fl. från det grekiska; Olof Celsius d. ä., Leibnitz, Ludevig, Gibbon m. fl. från det latinska; Murray, La Croze, Hans Gram m. fl. från det angel-sachsiska o. s. v. Ännu i början af detta århundrade kunde vår oförgätlige E. G. Geijer (i Svea rikes häfder, Upsala 1825, sid. 174) endast i förbigående påpeka den omisskänneliga likheten mellan de gamla runorna och åtskilliga af det äldsta grekiska alfabetets bokstäfver, på samma gång han dock nödgades erkänna, att run-alfabetets afvikande ordning och saknaden deri af flera bokstäfver, som funnos i det äldsta grekiska, gjorde härledningen från det sistnämnda mindre tillfredsställande. I motsats till honom vidhöll ännu år 1832 riksarchivarien J. G. Liljegren (i sin Runlära, sidd. 65 och 66, jemförda med sidd. 36—39) den gamla meningen, att run-alfabetet vore ett ursprungligt och på sjelfständig grund stående; hvarjemte han förmenade, att de staflösa eller s. k. helsinge-

---

*) Skandinaviska eller fornsvenska kalla vi här de 16 runor, som af Svea-stammen infördes till Upland och derifrån sedan spredo sig till hela Skandinavien. Deremot vilja vi för korthetens skull med ett gemensamt namn kalla gotiskt-angelsachsiska eller helt enkelt gotiska det slags runor, som brukades dels af de gotiska stammar, hvilka på olika tider bosatte sig så väl i Norden som i södra Europa, dels af Angel-sachsarne, hos hvilka detta run-alfabet för att motsvara deras språks fint utbildade ljudförhållanden bragtes till sin största fulländning.

runorna företedde den ursprungliga formen. Under tiden hade Friedrich Schlegel redan år 1812 (i sin Geschichte der alten und neuen Litteratur, 6:e Vorlesung) såsom högst sannolik framställt den förmodan, att Fenicerna, hvilka under så lång tid voro i odelad besittning af handeln på Östersjön, möjligen kunnat meddela sitt alfabet åt de nordiska folken *); — en åsigt, som 17 år sednare åter upptogs och på det bestämdaste uttalades af Dr. Gustav Thormod Legis (i Fundgruben des alten Nordens, Leipzig 1829, sidd. 4, 101, 203), ehuru han säkert lika bestämdt misstog sig, då han trodde dem hafva blifvit införda till Norden redan vid Kadmi tid eller 1500 år före den christna tideräkningens början, vid hvilken tid hvarken Göta- eller Svea-stammen ännu hade anländt dit. Sednast har prof. U. W. Dietrich, rektor vid tyska nat. Lyceum i Stockholm, utgifvit en skrift: Enträthselung des Odinischen Futhork durch das semitische Alphabet, Stockh. und Leipzig 1864, hvilken boks titel redan tydligt angifver hans åsigt om runmyndernas österländska ursprung, men hvars bevisförning är så föga tillfredsställande, att knappast någon lär deraf låta öfvertyga sig, då förf. t. ex. med långsökta och ohållbara skäl söker härleda runan ᚠ från det semitiska Aleph, ᚢ från Beth, ᚦ från Gimel, ᚼ från Daleth o. s. v., fästande mindre afseende på tecknens form och uttal än på deras tillfälliga ordningsföljd i de båda alfabeten. Runornas feniciska ursprung har slutligen äfven af den lärde egyptologen Fr. Lenormant kategoriskt förkunnats i en prisbelönt skrift: Introduction à un mémoire sur la propagation de l'alphabet phénicien dans l'ancien monde, Paris 1866; men då den egentliga hufvudskriften ända tills nu låtit vänta på sig, så hafva derigenom a l l a b e v i s hittills uteblifvit. Under sådana förhållanden torde det ej vara i sak alldeles obehöfligt eller för tillfället opassande, om här i ett kortfattadt program, som inbjuder till bivistande af den högtidlighet, hvarmed den nyutnämnde Professorn i Historia vid detta universitet i morgon skall inställas i sitt embete, lemnas några anspråkslösa bidrag till närmare belysning och utredning af en fråga, som står i så nära samband med de nordiska folkens äldsta kulturhistoria.

Skrifkonsten i sin vidsträcktaste bemärkelse, eller konsten att i qvarstående drag för ögat måla och fasthålla det bevingade ordet, leder otvifvelaktigt sitt upphof

---

*) P. F. Suhm yttrade visserligen år 1770 i sin afhandling: Om de nordiske Folks ældste Oprindelse, sid. 64, följande mening: "Vore Runer ere formodentlig komne af Phoenicernes Bogstaver"; men han tog sina ord tillbaka redan år 1782, då han i sin Historie af Danmark (I) sidd. 476—483 sade, att runorna hade sitt ursprung från de Grekiska bokstäfverna. — Finn Magnusen uttalade aldrig någon bestämd åsigt om runornas härkomst; han lofvade 1841 att framdeles behandla detta ämne, men dog, innan han hunnit utföra sin afsigt.

från de hieroglyfiska tecken, hvarmed åtskilliga forntidens folk i den gamla och nya verlden, såsom Egyptier, Scytho-meder, Chineser och Mexicaner sökt beteckna de olikartade, dels sinliga dels öfversinliga, föreställningar, hvilka ingingo i deras religionslära, deras historia och deras öfriga vetandes krets. J. F. Champollion, Fr. Salvolini, E. de Rougé, Fr. Lenormant, U. F. Kopp, R. Lepsius, G. Ebers, H. Brugsch m. fl. öfverensstämma alla i denna åsigt. Af papyrus-rullar från tredje dynastien vet man, att det rikt begåfvade och i odling långt framskridna folket i Nildalen redan 4000 år f. Chr. hade hunnit så långt i språkljudens analys, att de med fonetiska tecken kunde särskildt uttrycka alla sina konsonant- och vokal-ljud, för detta ändamål användande bilder af hvarjehanda sinliga föremål, hvilkas namn i språket började med samma konsonant- eller vokal-ljud, som funnos i det ord, hvilket de ville för ögat framställa. Denna s. k. akrologiska skrift blef dock aldrig af Egyptierna sjelfva förvandlad till ett egentligt alfabet, derföre att de, ledde af religiös vördnad för den från fädren ärfda bildskriften, icke någonsin upphörde att (såväl i den egentliga hieroglyf-skriften, som i den deraf förkortade hieratiska och demotiska skriften) inblanda ideografiska tecken, samt dessutom genom användning af flera olika tecken för samma ljud hade ökat de fonetiska beteckningarnas antal till närmare tre hundra*). För att kunna uttaga det sista steget och, lösgörande sig från traditionens magt, hinna fram till ren alfabetism, fordrades, att den nyss beskrifna, mycket invecklade och svåra skrifkonsten skulle öfvergå till ett folk af annan religion och af annat skaplynne, sådant som det närboende praktiska köpmansfolket i Fenicien, hvilket å ena sidan genom sitt geografiska läge och sina kolonier på Nil-deltat under långa tider hade varit delaktigt af den egyptiska odlingens frukter**), men som å andra sidan af inga religiösa betänkligheter var förhindradt att, för lättare användning i det brådskande affärslifvet, ombilda och förenkla den hieratiska snabbskriften, dervid de dels begränsade hvarje särskildt språkljuds framställning till ett enda tecken, dels fullständigt lösgjorde sig från all slags inblandning af ideografiska tecken. Att Fenicerna på detta sätt blefvo de första uppfinnarne af egentlig alfabetisk skrift, det intygas uttryckligen af flera bland forntidens författare, såsom af Lucanus, Plinius, Clemens Alexandrinus, Pomponius Mela, Diodorus Siculus m. fl. Men om det än i en framtid till följd af nya inskrifters upptäckande skulle visa sig, att ett annat folk än Canaans söner varit de ursprungliga uppfinnarne af

*) Jemf. Richard Lepsius: Über die Anordnung und Verwandtschaft des Semitischen, Indischen, Äthiopischen, Alt-persischen und Alt-ägyptischen Alphabets, Berlin 1836, sid. 73.

**) De feniciska sarkophagerna, som jemte åtskilliga fen. konstföremål och husgerådssaker förvaras i Louvrens museer i Paris, bära tydliga spår af detta inflytande.

det fen. alfabetet, från hvilket ej blott de flesta europeiska och vest-asiatiska alfabet, utan ock det ethiopiska alfabetet i Afrika och det hinduiska Devanâgari med alla dess afledningar i sydliga Asien härstamma *); så qvarstår dock såsom Fenicernas obestridliga och ovanskeliga förtjenst det kända sakförhållandet, att de genom sina flottor och karavaner till alla delar af den för dem bekanta verlden hafva spridt det efter dem med rätta uppkallade alfabetet. Att ur denna källa äfven det skandinaviska run-alfabetet omedelbarligen flutit, skall — såsom vi hoppas — genom den följande framställningen blifva så tydligt ådagalagdt, att föga eller intet rum för tvifvel hos den fördomsfrie skall kunna återstå.

Den snillrike grundläggaren af den nyare kritiska paleografien, U. F. Kopp, har (i sitt år 1819—21 i Mannheim utgifna arbete: Bilder und Schriften der Vorzeit, II: sid. 157, jemf. med sidd. 215 och 377) lemnat en tvåfaldig afbildning af det äldsta feniciska alfabetet, sådant det genom en mängd till efterverlden komna inskrifter på minnesmärken och mynt blifvit oss bekant. Vi hafva i den här bifogade tab. I: *a* & I: *b* troget återgifvit båda varieteterna, med det undantag blott, att vi öfverflyttat tecknet *koph* från I: *a* till I: *b*, dit det otvifvelaktigt hör, samt att vi tillagt några biformer från sednare upptäckta inskrifter (intagna i Gesenii: Scripturæ linguæque phoeniciæ monumenta, Lipsiæ 1837, sidd. 19—48, samt i Paul Schröders: Die phönizische Sprache, Entwurf einer Grammatik nebst Sprach- und Schrift-proben, Halle 1869, sid. 76). Enligt Kopps förmenande företer varieteten *a* på tab. I det äldsta fåtaligare alfabetet, och *b* det i öfverensstämmelse med språkets fortgående utveckling tillökade, hvari nya tecken tillagts, sedan skilnaden mellan mediæ, tenues och aspiratæ blifvit mera utpräglad i språkmedvetandet. Gesenius och hans efterföljare uppdraga icke en så skarp gräns, som Kopp, mellan ett ofullkomligare och ett fullständigare äldre alfabet, utan sammanföra alla skiftningar af de äldre fen. skrifttecknen i ett enda archaiskt alfabet med 22 bokstäfver. Kopps antagande stöder sig imellertid ej blott på den bevisning, han sjelf på vetenskapens dåvarande ståndpunkt kunde åstadkomma, utan det bekräftas ytterligare af den urgamla, nästan enstämmiga traditionen, att det äldsta af Kadmus **) från Fenicien till Grekland in-

---

*) Se U. F. Kopps: Bilder und Schriften der Vorzeit, II: sidd. 367—374; R. Lepsius: Anordnung und Verwandtsch. etc. sid. 40, äfvensom Albr. Webers skrift: Über den semitischen Ursprung des indischen Alphabets, intagen i Zeitschrift der deutschen Morgenländ. Gesellschafft, 1856, X: 389—406.

**) Om Kadmus varit en verklig historisk personlighet eller blott en mythisk, är af ingen vigt för sjelfva sägnen om det grekiska alfabetets semitiska ursprung. Namnet kommer af det semitiska ordet קֶדֶם, öster, och betyder således: en son af Österlandet.

förda alfabetet bestod endast af 16 bokstäfver*) — en omständighet som, om den är sann, tydligen visar, att det fen. alfabetet sjelft på den tiden ej kunnat hafva flera tecken. Huru dermed än må förhålla sig och fastän tillräckliga data ännu saknas för att till full klarhet utreda denna fråga, då det är ganska vanskeligt att bestämma åldern af de hittills funna minnesmärkena från Fenicien och dess kolonier; så är dock i alla fall en sak ganska viss, den nämligen att intet vesterländskt eller österländskt alfabet har en så stor och genast i ögonen fallande likhet med det feniciska moder-alfabetet som just de 16 runmynder, hvilka af Svea-stammen antagas hafva blifvit införda i norden. En jemförande, om än aldrig så flygtig, blick på de i tab. I sammanställda figurerna uppdagar vid första ögonkastet detta förhållande. Knappast skulle några andra bevis kunna behöfvas, om det icke för det fullständiga ådagaläggandet af vårt antagandes riktighet vore nyttigt och för undvikande af allt missförstånd nödigt att utreda åtskilliga biomständigheter, hvarur till sluts några icke ovigtiga slutsatser kunna dragas.

ᚬ, ᛆ.

Den första af dessa runor är en så påtaglig efterbildning af den fen. bokstafven *aleph*, att icke den minsta betänklighet skulle kunna förefinnas att genast erkänna bådas identitet, om ej uttalet tycktes allt för mycket strida deremot. Svårigheten häfves dock lätt, om man blott fäster tillbörlig uppmärksamhet d e l s derpå, att ljudet *a* i fornsv. runristningar ofta utmärkes med just detta tecken (t. ex. ᚠᚬᚦᛁᚱ, faðir, ᛁᚬᚱᛚ, jarl, ᚬᚾᛏᛁ, andi, ᚬᚱ, är, ᚬᛋᛒᛁᚢᚱᚾ, äsbjurn, o. s. v.), d e l s äfven derpå, att vändrunan ᚨ i det gotiska alfabetet under alla tider bibehållit det ursprungliga värdet af *a*, och att derföre efter all sannolikhet nämnda tecken äfven i det fornsvenska alfabetet från början haft detta värde, betecknande såväl det klara *a* som ock det för alla germaniska stammar gemensamma grumlade och breda *a*-ljudet, sådant som det ännu fortlefver i Engelskan samt åtskilliga skandinaviska och tyska munarter, och hvilket så lätt kunde öfvergå till *å*- eller *o*-ljudet. För det rena *a* bildades imellertid, såsom det synes, snart nog ett nytt tecken genom halfvering af det gamla, d. v. s. genom borttagande af det ena tvärstrecket på den lodräta stafven**) — ett förfaringssätt, som i viss mån påminner om det danska

*) Jemf. Plutarchi Συμπόσ. βιβλ. θ'; Plinii Hist. nat. VII: 57; Taciti Annal. XI: 14; Marius Victorinus s. 2468 m. fl.

**) Denna bildningsprocess är sannolikare än den motsatta, som Liljegren, Thormod Legis, P. A. Munch m. fl. tänkt sig, den nämligen att runan ᛆ skulle varit det äldsta tecknet, och

sättet att beteckna *å*-ljudet med ett dubbelt *a*, men det rena *a*-ljudet med ett enkelt. Angel-sachsarne togo sin tillflygt till en annan utväg att tydligare återgifva *a*-ljudets olika skiftningar. De bibehöllo den ursprungliga vändrunan ᚨ för det tunna *a*-ljudet, hvilket närmar sig till *ä*; men satte en hake på öfversta tvärstrecket för att beteckna det fulltoniga rena *a*, samt en hake på båda tvärstrecken för det djupa ljudet af *ao* (= *å*) eller *o*, se tab. II. Det är för öfrigt mer än troligt*), att det skandinaviska namnet på runan ᚬ ursprungligen icke varit *ôss* : flodmynning, utan det till ljudet snarlika ordet *âss* (utt. åss), sammandraget af *ans* : gud, företrädesvis den högste Åsaguden Oden **). Möjligheten att i run-alfabetet likasom i en mängd andra vesterländska alfabet, der vokalerna spela en mera framstående roll, använda ursprungliga konsonant-tecken för rena vokal-ljud var redan i de österländska språken förberedd derigenom, att dels vissa konsonant-tecken, i såväl punkterad som opunkterad skrift, nyttjades som stöd eller anvisning för vissa vokalljuds anbringande, dels mera speciellt derigenom att i dessa ljud, samtidigt med aspirationens försvagande, en viss förtjockning snart inträdde, så att t. ex. det klara *a*-ljudet i det fen. vulgärspråket tidigt hade fördunklats till *o*-ljud (se Paul Schröder: Die phön. Sprache, sidd. 82 och 122). Dervid bör ej heller förbises, att det hebreiska namnet *aleph* i syriska alfabetet och uttalet hade nedsjunkit till *olaph*, *daleth* till *dolath* o. s. v. samt att i sjelfva hebreiskan kamets chatuph (ָ) nyttjades för att beteckna såväl *å* som *a*. — Att ᚬ eller ᚨ äfven förekommer under formen ᚮ eller ᚨ, samt att ᚼ likaledes har en biform ᛅ, synes af tab. I; här behöfver endast tilläggas, att det förkortade kännestrecket i sista figuren stundom finnes neddraget ända till runradens fot (= ᛅ).

---

att runan ᚬ derur sedermera bildats genom kännstreckets fördubbling. Denna förmodan motsäges dock, såsom vi ofvanföre sett, dels deraf, att ᚮ och ᚨ redan på de äldsta fornsvenska och gotiska runstenarne förekommer som *a*, dels äfven deraf, att detta tecken i den angel-sachsiska runraden utgör grundformen för alla beteckningar af *a*-ljudets olika skiftningar (se tab. II).

*) Jemf. A. Kirchhoff: Das gothische Runenalphabet, 2:e Aufl., Berlin 1854, sid. 45; P. A. Munch: Den ældste nordiske runeskrift, Christiania 1848, sidd. 4 & 13; Sophus Bugge: Bidrag til Tydning af de ældste Runeindskrifter, i Tidskrift for Philologi og Pædagogik, 7:e Aargang, Kjöbenhavn 1866, s. 315; Liliencron: Zur Runenlehre, erster Art. i Allgem. Monatsschrift für Wissenschaft und Litt., Halle 1852, s. 182; Müllenhoff: Zur Runenlehre, zweiter Art. ibid. s. 343. — Af dessa herrar är det endast den sistnämnde, som erkänner ett omedelbart sammanhang emellan det gamla fen. alfabetet och de nordiska run-tecknen.

**) För oss Svenskar kan det ej vara utan intresse att erinras derom, att namnet *Ansgâr(ius)* i grunden är detsamma som *Oscar* (angel-sachs. *Ôs-gâr*, isl. *Âs-geirr*, guda-spjut). Ledd af en aningsfull förkärlek för allt nordiskt, gaf Carl Johan redan i Frankrike åt sin son detta namn, som sedan blifvit så kärt för de tvenne folken på båda sidor om Kölen.

ᛒ.

För att förklara denna figurs uppkomst i runraden behöfver man icke taga sin tillflygt till antagandet af någon mer eller mindre sannolik inflytelse derpå af det etruriska eller det äldsta grekiska alfabetet. Denna form kan i vårt runalfabet lika fritt och sjelfständigt hafva utbildat sig som i de nyssnämnda båda alfabeten blott på grund af den naturliga benägenheten hos det mottagande folket att göra de ur hieroglyferna framgångna oregelbundna fen. figurerna så symmetriska som möjligt, en benägenhet, som röjer sig lika mycket i runradens tecken som i de grekiska och latinska alfabetens väl afvägda former (jemf. Gesenii Monum. noten 1 på s. 29). Det korta nedre bågstrecket behöfde endast fortsättas ett stycke högre upp till den öfre bågens anslutningspunkt vid stammen, för att ernå den önskade jemnvigten i delarnes förhållande till det hela. Den omvända ställningen i såväl denna som flera andra runor, jemförda med de motsvarande fen. urbilderna, är lätt förklarlig: den var en nödvändig följd af radernas skrifning från venster till höger hos de vesterländska folken, i motsats till de flesta österländska folkens sed att skrifva orden i omvänd ordning från höger till venster. Det är för öfrigt bekant, att runristarne kunde begagna båda sätten, och att de någon gång till och med skrefvo, såsom de äldsta Grekerna, *βουστροφηδόν*, d. v. s. vexelvis en rad från venster till höger och den följande från höger till venster, hvarvid också runorna sjelfva vändes efter radens riktning ömsom till höger och ömsom till venster. Att urbildernas bågformiga streck i runorna oftast återgåfvos med rätliniga vinklar, det var åter en oundviklig följd af sjelfva materialets beskaffenhet, hvarpå runorna vanligen inristades eller inhöggos: sten, metall eller trä (oftast ask eller bok, deraf namnet b o k s t a f). Man erinre sig härvid den bekanta versen af Venantius Fortunatus, biskop i Poitiers på 500-talet: "Barbara fraxineis pingatur runa tabellis"; likasom det ofta anförda uttrycket hos Saxo Grammaticus: "litteræ ligno inscriptæ". — Runan ᛒ nyttjades länge för både *b* och *p*, innan man med tvenne punkter inne i bågarna utmärkte det sednare ljudet. Den gotiska runan för *p* (= ᛕ eller ᛈ) utvecklade sig troligen ur B (ᛒ) genom ena bågens eller båda bågarnes öppnande utåt; äfvensom runan ᚹ eller ᚹ = *w*, kallad *wên* (spes), snarare synes vara bildad genom halfvering af den nära beslägtade labialen B (ᛒ) d. v. s. genom den nedra bågens borttagning från stafven, än uppkommen ur ett ofvantill slutet grekiskt-latinskt Y, såsom prof. W. Bäumlein menar (i Untersuchungen über die ursprüngliche Beschaffenheit des griechischen und des gothischen Alphabets, Tübingen 1833, sid. 93).

ᚦ.

Något närmare förtydligande af denna runmynds öfverensstämmelse i form med det gammal-semitiska *daleth* behöfves här icke: likheten är uppenbar och obestridlig. Deremot bör med afseende på uttalet icke förbises, att detta tecken utan åtskilnad nyttjades för att uttrycka såväl läspadt *d* som läspadt *t*. För det rena *d*-ljudet användes i äldre tider vanligen runan *tyr* (ᛏ eller ᛐ), någon gång äfven þ; men sedan man kommit till klarare insigt i skilnaden mellan mediæ, tenues och aspiratæ, fann man sig omsider föranlåten att med olika tecken skilja dem åt, dervid formen þ bibehölls åt *dh* eller *th*, men den stungna formen af ᛐ eller þ (d. v. s. ᛐ, ᛐ eller ᚦ) användes för att beteckna median *d*. I det gotiska alfabetet betjenade man sig af ett annat mindre enkelt, men mera i ögonen fallande medel, i det man satte tvenne ᚦ tillhopa rygg mot rygg, så som tab. II rad. 8 utvisar, för att få ett särskildt tecken för *d*, i motsats till *dh* eller *th*, hvilka betecknades med den enkla ursprungliga runan. I det mösogotiska alfabetet tyckes man hafva nyttjat det ursprungliga þ i omvänd lutad gestalt (närmast liknande ett grekiskt *Δέλτα*) för att uttrycka *d*, men 2:ne med framsidan mot hvarandra hopställda ɋ (liknande ett grekiskt *φῖ*) för att derigenom erhålla ett särskildt tecken för *th*, hvarur sedan, genom minskad hopslutning af cirkelns öfre del, den hos Ulfilas vanligaste formen uppkommit, hvilken — eget nog — liknar det grek. *ψ* eller runan ᛉ, blott med den obetydliga skilnaden att midtel-strecket här skjuter något upp öfver de båda armarna, en naturlig följd deraf, att cirkeln i den fullständiga formen icke hade sin plats på toppen af stafven, utan på dess midt.

ᚠ.

Den på hosföljande tab. I:*a* rad. 7 befintliga andra figuren för *vau* — hvilken af W. Gesenius (i Scripturæ linguæque phoeniciæ monumenta, sid. 26 r. 25 och sid. 27 r. 3) på goda skäl antages hafva varit den ursprungliga *) — är påtagligen typen för runan ᚠ, likasom den varit det för såväl det fornhebreiska och samaritanska tecknet *vau* (ᛩ) på mynt från Maccabeernas tid, som för det romerska, etruriska och celtiberiska F, samt det forngrekiska *ἐπίσημον βαῦ*, hvilket sist-

*) Heinr. Brugsch har i sin afhandling: Ueber Bildung und Entwicklung der Schrift, Berlin 1868, sid. 20 visat, att det feniciska *vau* härstammar från ett fornegyptiskt hieratiskt tecken, som motsvaras af en hieroglyf i monumental-skriften, föreställande en liten cerast eller egyptisk huggorm, hvars tvenne horn ännu framskymta såväl i det grekiska *βαῦ* och latinska F som i de båda runradernas ᚠ. I inskriften på den moabitiske konung Mesas minnesvård (från 9:de årh. f. Chr.) har det fen. *vau* äfven tvenne horn; men dessa dock icke på sidan af det lodräta strecket, utan på dess topp (Y).

nämnda tecken af grammatici äfven kallades *δίγαμμα,* derföre att man genom ett lätt förklarligt misstag trodde detta tecken vara bildadt genom fördubbling af det grekiska *γάμμα* (hvars namn sjelft, assimileradt af *γάμλα,* har uppkommit ur det semit. גָּמָל). Detta *ἐπίσημον βαῦ* återfinnes allmänt i äldre grek. inskrifter; så träffar man der öfverallt sådana former som *οFισ, ναFυς, Fοινος, αιFων* för *οἶς, ναῦς, οἶνος, αἰών,* motsvarande de latinska orden ovis, navis, vinum, ævum. — Om runan ᚠ bör slutligen märkas, att den är gemensam för det fornsvenska och det gotiska runalfabetet, äfvensom att den mösogotiska formen för *f* (se tab. II) snarare bör härledas från denna runa än från det grekiska *βαῦ,* emedan det sistnämnda tecknet långt före biskop Ulfilas' tid d. v. s. långt före midten af 4:e seklet hade upphört att vara i bruk i sjelfva Grekland. Märkas bör äfven, att uttalet af ᚠ svarar ej blott mot *f* utan också mot *v,* särdeles i midten af orden mellan två vokaler (t. ex. i ᚼᛅᚠᛅ) — ett bruk, som ännu efter antagandet af latinska alfabetet finnes qvar i isländskan, och till en del äfven i svenskan, der *f* i slutet af grundstafvelser uttalas som *v.* För det breda *w*-ljudet behöfde man i Skandinavien icke något särskildt tecken, emedan ljudet der tidigt hade sammansmält med det enkla *v*; men i England, der detta ljud ännu i dag fortlefver, begagnade Angelsachsarne det under ᛒ nyss förklarade tecknet ᚹ eller ᚹ, hvilket de äfven bibehöllo, sedan de börjat bruka det latinska alfabetet.

ᚼ.

Denna runas starkt afvikande form från såväl det feniciska *chet* som det latinska H kan förklaras endast deraf, att man vid de feniciska bokstäfvernas ombildning till runor såsom en oeftergiflig regel synes för sig hafva uppställt att, så vidt möjligt var, på en enda grundstaf fästa alla de s. k. kännstrecken. Till följd af denna fordran blef det med afseende på ifrågavarande runmynd nödvändigt att först bortkasta det ena parallelstrecket samt att derefter på det återstående såsom midtelstaf korsvis ordna de återstående småstrecken, för att derigenom erhålla en bild, som någorlunda motsvarade den ursprungliga typen. Samma grundsats följdes deremot aldrig strängt i det gotiska alfabetet, utan tyckes man der tvärtom med en viss förkärlek hafva användt dels parallela grundstafvar dels fördubblade mynder, det sednare isynnerhet vid bildandet af nya tecken för att noggrannare skilja mediæ från tenues eller aspiratæ. Genom bibehållandet af tvenne grundstafvar fick runan *hagel* i det gotiska alfabetet en viss likhet med det grekiska och latinska H, utan att man derföre kan anse sig ovilkorligen berättigad att deri spåra en direkt inflytelse ifrån de sydligare kulturfolkens alfabet. I det latinska alfabetet, likasom i de

båda nordiska, bibehöll H alltid den ursprungliga egenskapen af "consonans spirans," under det att samma tecken i det grekiska tidigt förvandlades till vokaltecken, efter att länge, särdeles i den forn-attiska dialekten, hafva nyttjats såsom blott aspirationstecken (jemf. Bäumlein: Untersuchungen etc. sid. 50, samt Franzius: Elementa epigraphices græcæ, Berlin 1840, sidd. 24 och 43).

ᛁ.

Den första figuren af det feniciska *jod* gaf otvifvelaktigt upphof såväl till den nordiska runan *is* som till det grekiska *ἰῶτα* jemte det celtiberiska, etruriska och romerska *i*. Det behöfdes blott att först något litet uträta och sedan lodrätt mot basen uppställa det feniciska tecknet för att erhålla den vanliga vesterländska formen, hvilken i det nordiska alfabetet sammanföll med grundstafven utan alla bihang, och i' de öfriga alfabeten med den raka linean utan lutning hvarken åt den ena eller andra sidan. I det utvidgade skandinaviska alfabetet sattes först under en sednare tid ett litet tvärstreck eller en tjockare punkt på midten af den enkla stafven för att skilja *e* från *i*; i det gotiskt-angelsachsiska begagnade man sig för samma ändamål af ett framstupa liggande E, lånadt antingen omedelbart från det feniciska *he*, med förlorad aspiration, eller i andra hand från det grekiska eller latinska vokaltecknet E. Genom den stupade ställningen fick den gotiska runan en ofta förvillande likhet med ett latinskt M (jemf. J. Grimm Gramm. I³, sid. 55 not. 1). För att utmärka konsonantljudet *j* fanns i den fornsvenska runraden intet särskildt tecken, utan runan *is* användes för både *i* och *j*, äfven sedan skilnaden mellan vokal- och konsonant-ljudet möjligen hunnit utveckla sig i språkmedvetandet; i det angelsachsiska alfabetet användes en liten cirkel på midten af runan *is* för att utmärka konsonantljudet *j*, eller ock satte man en halfcirkel ofvantill å venstra sidan af stammen. Denna sednare form, liknande *jods* i mösogot. alfabetet, påminner starkt om det lat. G, hvilket af Angelsachsarne efter det lat. alfabetets antagande uttalades som *j* framför de mjuka vokalerna *e*, *i* och *y*; ehuru tecknets omedelbara ursprung derifrån är ganska tvifvelaktigt.

ᚴ.

Ingen lär kunna undgå att genast erkänna denna runas öfverensstämmelse med den andra figuren af det fen. *kaph* på tab. I: *a*, likasom ingen lär kunna misskänna likheten af det grek. *κάππα* eller det etrur. romerska K med den första figuren. Den omvända ställningen, som runan eger, i jemförelse med sin urbild, är redan under ᛒ förklarad. Från början betecknades i fornsvenska runraden utan åtskilnad

ljuden *k* och *g* med denna runa. Först i en långt sednare tid började man att med en punkt inne i runans öfre del skilja median *g* från tenuis *k* — ett medel, likartadt med det, då man efter andra puniska krigets slut af det latinska C (urspr. uttaladt som *k* *)) bildade G medelst tillägg af ett litet diakritiskt streck vid nedre spetsen af bågen (se Bensens: Hieroglyphen und Buchstaben, sid. 136, och Mommsens: Die unteritalischen Dialekte, sid. 132). I det gotiska alfabetet nyttjades för *k*-ljudet företrädesvis tecknet ᚲ eller [, hvilket tecken närmast skulle kunna härledas från det fen. *gimel* eller det latinska C. Derjemte begagnades för samma ljud äfven den gamla runan ᚴ eller dess stupade form ᛵ, dels enkel dels tvenne hopställda rygg mot rygg, liknande ᛉ eller ᛦ; men dessa fyra tecken utträngdes småningom af ᚲ, hvarföre ock i det yngre latiniserade angels. alfabetet bokstafven *k* alldeles saknas och öfverallt ersättes med *c*. Af nyss beskrifna gotiska ᚲ bildades genom sammanställning af tvenne vinklar, vända rygg mot rygg, ytterligare ett tecken för ljudet *g* (= ᚷ). Bemärkas må äfven här, att man för att uttrycka det nasala *ng* skaffade sig ett särskildt tecken, hvilket i noten till tab. II är afbildadt och synes att vara danadt af tvenne korslagda eller öfver hvarandra stupade ᚲ med öppningarne vända mot hvarandra — ett sätt, som i visst afseende påminner om det grekiska och mösogotiska dubbla *g* för att uttrycka *ng*.

ᛚ.

Förklaringen af denna runmynds uppkomst ur något af det fen. alfabetets tecken synes vid första påseendet behäftadt med en viss svårighet, emedan härledningen från det grek. *λάμβδα* tyckes ligga närmare till hands. Vid nogare tillseende finner man dock, att 2 varieteter af *lamed* finnas i det fen. alfabetet, af hvilka den ena gifvit upphof till tecknet för *l*-ljudet i de flesta österländska alfabet och det lat. L, under det att den andra varieteten gifvit upphof såväl till det grek. *λάμβδα* som till den nordiska runan *lögr*. Denna figur är afbildad i 3:e rummet af tab. I: *a* rad. 13, samt finnes ej blott i Kopps Bilder und Schriften Th. II, sidd. 216, 345 och 388, utan äfven i Gesenii Monumenta Phoenicia, å sid. 34 och å tab. 2 r. 12; i J. C. Lindbergs Commentatio de numis punicis, sidd. 20 och 24; samt i P. Schröders die Phoen. Sprache, sid. 76 tab. B. I de celtiberiska och etruriska alfabeten

*) På en tid, då *c* uttalades som *k*, inflöt t. ex. det lat. ordet *cellarium* i det tyska språket under formen Keller; likasom det lat. *cista* blef t. Kiste, lat. *cereus* t. Kerze o. s. v. Först långt efter Augusti tidehvarf uppkom seden att uttala *c* med hväsljud framför *e, i, y*. (Såsom bekant är, uttalas det för närvarande i italienskan som lent *k* eller *tj*, som *ts* i tyskan och som *s* i franskan; jemf. t. ex. gr. *Κικέρων*, it. Cicerone, tys. Cicero, fr. Cicéron.)

förekomma efterbildningar af båda arterna af det fen. *lamed.* Detta lemnar ytterligare bevis derför, att tvenne prototyper med mellanliggande föreningslänkar från början funnits i det sistnämnda alfabetet och att man icke har någon grundad anledning att anse det grekiska λ och det nordiska ᛚ för blotta upp- och nedvändningar af den första typen, då en sådan upp- och nedvändning vid öfverflyttningen af de öfriga ljudtecknen från det ena alfabetet till det andra ingenstädes kan spåras. Stuprunan ᛦ skulle visserligen kunna anföras såsom exempel på ett sådant förfarande; men denna runa är ej en omedelbar afkomling af ett fen. tecken, utan af ett i det egna alfabetet redan befintligt. Att runan ᛚ är gemensam för såväl det skandinaviska som det gotiska alfabetet synes af tabb. I och II.

ᛘ.

Denna runas identitet med den andra formen af den fen. bokstafven *mem* å tab. I: *a* behöfver icke något särskildt bevis; den är utan något sådant tillräckligt i ögonen fallande. Till följd af den i skand. runalfabetet rådande, redan anmärkta, benägenheten att på en enda lodrät staf symmetriskt ordna de s. k. kännstrecken, förlängde man här det mellersta strecket i den fen. urbilden ända ned till radens underkant och bortkastade det på högra sidan befintliga strecket, såsom störande jemvigten *). I det grekiska μῦ bibehölls det sednare såväl i majuskeln som minuskeln, fastän sittande på motsatta sidan till följd af tecknets omvändning vid ristningen från venster till höger, under det att midtelpartiets vinkliga form lätt låter sig förklara ur den omvända andra figuren af *mem* i tab. I: *b*. I latinet förkortades dessutom det venstra benet till lika längd med det högra. Endast genom det sistnämnda alfabetets inflytande kan formen af den gotiska runan ᛞ förklaras, på sådant sätt, att först de båda vinkelstrecken i midten tecknades något korsande hvarandra, och sedan utdrogos ända fram till midten af de båda lodräta benen, hvarigenom visserligen hela runan fick ett starkt tycke af dubbeltecknet för *d*, men dock i en vårdad ristning eller skrifning alltid skilde sig derifrån, derigenom att i det förra tecknet korsets plats är öfverst anslutande sig till toppen af stafvarna, och i det andra på midten af dessa med lika afstånd från deras topp och deras fot, eller ock fyllande hela mellanrummet.

---

*) Någon gång böjdes de båda armarne af ᛘ tillhopa intill toppen af stafven, så att runans form blef ᛰ eller ᛰ. — Dessa former voro dock icke ursprungliga, utan höra till en yngre tid, och tyckas, likasom varieteterna ᛦ och ᚴ för ᛅ och ᛆ samt ᛡ för ᛡ, hafva olika runristares nyck och olika lokal-bruks inflytelse att tacka för sin uppkomst.

ᚽ.

Här är likheten med urbilden ej fullt så sjelfklar som som vid den föregående runan; den är tydligare i den gotiska formen (ᚾ) än i den skandinaviska, der haken på tvärstrecket till höger blifvit bortkastad, såsom öfverflödig och störande figurens önskvärda enkelhet. Detta bortkastande af haken på tvärstrecket i den skand. runraden skedde möjligen ock för att så mycket lättare kunna skilja runan *nauð* (ᚽ) från vändrunan *sôl* (ᛋ), med öfre vinkeln vriden åt höger. Vid olägenheten deraf, att tecknet ᚽ kunde sammanfalla med runan ᛂ i omvänd ställning tyckes man ej hafva fäst någon vigt, då den ena runans omvändning vid radens ristning eller skrifning från höger till venster alltid åtföljdes af den andras motsvarande och samtidiga omvändning, så att ingen förvexling var möjlig. Slutligen bör märkas, att det sneda kännstrecket på runan ᚽ stundom fortsattes ett stycke upp på venstra sidan (=ᚾ) eller drogs ned på högra sidan ända till radens kant (=ᚽ); samt att den skandin. runan *nauð* utan hake äfven i den gotiska runraden återfinnes såsom biform. — Om sättet att i den sednare utmärka *ng* är redan taladt under ᚴ.

ᛋ.

Denna runas sammanhang med den första afbildningen af det fen. *samek* på tab. I: *a* kan icke gerna undfalla någon och kräfver ingen ytterligare utredning. Ifrågavarande runa förekommer både i form af ᛋ, med öfre vinkelhaken vänd åt venster om stafven, samt i form af ᛋ, med öfre vinkelhaken sittande på högra sidan af densamma; den första formen är den vanligaste. Båda äro för öfrigt gemensamma för det skandinaviska och det gotiska alfabetet. I den skandinaviska runraden brukas äfven en annan form, nämligen öfre hälften af en lodrät staf med en liten cirkel inunder (ᛌ); men denna form tyckes vara af yngre ursprung, egentligen samtidig med de stungna runorna: den påminner starkt om de s. k. helsingerunorna. — Att redogöra för uppkomsten af de grekiska och latinska formerna Σ och S, hvilka båda återfinnas i det mösogotiska alfabetet, ligger utom området för denna uppsats.

ᚢ.

Denna runmynds härledning från det fen. syllabal-tecknet *ain* eller *ghain*, hvilket uttalades med en djup aspiration ur strupen, förtjenar att närmare skärskådas. Figuren sjelf är lätt förklarlig såsom uppkommen ur den nedtill öppna formen af det fen. *ain*, hvars ena båge blifvit uträtad till staf, under det att den andra antingen bibehållits i sin ursprungliga bågform eller brutits i vinkel. I Gesenii Scripturæ linguæque phoen. monum. sid. 40 förekommer dels denna nedtill öppna

form på rad. 18, dels också en annan ofvantill öppen på rad. 13, hvilken är källan till ע i det hebreiska, alfabetet äfvensom till V i det latinska och Υ i det grekiska. Äfven det lat. O finnes stundom på inskrifter öppnadt nedtill (se Th. Mommsen: Die unterital. Dialekte, sid. 29).

Uttalet af den nordiska runan ᚢ är något svårare att förklara ur det fen. *ain*. Vid öfvergången af ljudtecknen från ett semitiskt språk med syllabalskrift, der vokalerne spela en underordnad roll och ofta icke särskildt betecknas, till ett språk af arisk stam, der vokalerna äro af större betydelse, kan man naturligtvis icke vänta sig någon fullkomlig öfverensstämmelse i tecknens uttalsvärde. Så mycket mindre kan det då synas underligt, att det fen. *ain* i det skand. alfabetet nedsjunkit till värde af *u*, som det semit. *ain* enl. Gesenius redan af Fenicerna uttalades med ett ljud, som närmade sig till vokalen *o*, stundom äfven till *u* (se nyssnämnde Monum. sid. 431); hvarföre också Grekerna från denna bokstaf kunde låna sitt *Ὂ μικρόν* och sitt *Ὦ μέγα* (det sednare såsom majuskel motsvarande *ain* med tvenne diakritiska streck på hvar sin sida om den nedre öppningen, och såsom minuskel bildadt genom fördubbling af det enkla *ὂ μικρόν*). Öfvergången från ljudet *o* till *u* gynnades specielt af den i det fen. idiomets vokalism rådande benägenheten att öfvergå från de klara ljuden till de dunkla, t. ex. från *a* till *å*, från *o* till *u*, från *u* till *y* o. s. v. (se Paul Schröder: Die phoen. Sprache, sidd. 124 och 132). Äfven de äldre Grekerne använde sitt från *ain* lånade *O* såsom tecken för både *u*- och *o*-ljudet, på samma gång de använde *E* för både *ἒ ψιλόν* och *ἦτα*, d. v. s. ända till dess att *H* upphörde att nyttjas som aspirations-tecken. De skrefvo t. ex. *ΒΟΛΕΣ* för *βουλῆς*, *ΤΟ ΔΕΜΟ* för *τοῦ δήμου* o. s. v. (jemf. Bensen: Hierogl. und Buchst. sid. 150 och Franzius: Elem. epigr. græcæ, sid. 49 nederst*)). I latinet skilde man *o* från *u* genom ett särskildt tecken V, lånadt från grekiska *Ὓ ψιλόν* (se Franzius: Elem. epigr. gr., sidd. 20 och 47). Slutligen bör märkas, att man i det gotiska alfabetet, likasom i det mösogotiska, för ljudet *u* bibehöll runan ᚢ, men för ljudet *o* ifrån det grek. alfabetet lånade en modifierad efterbildning af *Ὦ μέγα* i dess ursprungliga form, hvars båda diakritiska sidostreck, i stället för att vändas utåt lågo i kors tillhopa under cirkeln (se Franzius: Elem. epigr. gr., sid. 24). För att beteckna det genom omljud af *u* bildade ljudet *y* använde man i det tillökade fornsvenska alfabetet runan ᚢ med en punkt inuti, och i det gotiska samma runa med ett litet kors inuti, så som figuren visar sig i noten 2 till tab. II.

---

*) Orsaken, hvarföre man för att beteckna vokal-ljuden *o* och *u* hos Grekerna ej begagnade sig af *vau*, utan af *ain*, förklaras af Gesenius vara den, att *vau* i den äldre feniciskan aldrig quiescerade, utan alltid uttalades med konsonantljud (se Gesenii Monum. sid. 66 r. 7),

ᚱ, ᛦ.

En utförligare redogörelse för uppkomsten af runan ᚱ ur den andra typen af det fen. *resch* skulle här vara fullkomligt öfverflödig. Den lat. formen återgifver samma typ som den nordiska runan; men den grek. formen motsvarar den första fen. typen utan det nedgående sidostrecket, hvilket af Fenicerna tyckes hafva blifvit tillagdt endast för att lättare skilja tecknen *daleth* och *resch*, hvilka i en mindre vårdad ristning lätt kunde förvexlas. Ett nästan motsatt förhållande mot ᚱ eger rum vid runan ᚴ, hvilken, såsom vi sett, blott återgifver den öfre bågen i den fen. urbilden, under det att de motsvarande lat. och grek. bokstäfverna, jemte detta, äfven återgifva det mera tillfälliga prydnadsstrecket, som visar sig i den andra typen af *kaph*. I det gotiska alfabetet förefinnes samma form för ᚱ som i det fornsvenska; i det mösogotiska likaså, ehuru tecknet fick en viss likhet med K, derigenom att bågen upptill under skrifning med rörpenna icke alltid slöt sig nog tätt till stammen.

Runmynden ᚱ nyttjades företrädesvis i början af ord eller stafvelser samt uttalades troligen med stark vibration, så som ännu i Dalarnes allmogemål och på samma sätt som troligen det grek. ῥ uttalades i samma ställning. För det grumlade halfvokaliska ljudet af *r* i slutet af ord eller stafvelser *), som var egendomligt för det nordiska uttalet och som ännu i dag återfinnes i det engelska slut-*r*, — deri ett ganska tydligt vokalljud af dunkelt *ö* inblandar sig i sådana combinationer som t. ex. *year, here, sir* och *her*, — ansågs det nödigt att bilda ett eget tecken. Man gick för detta ändamål icke egentligen utom det redan befintliga förrådet, utan nöjde sig — så som det synes — med att vända upp och ned på den symmetriska och vackra figuren ᛉ för att få det önskade nya tecknet ᛦ, hvilket till följd af sitt ursprung från ᛉ erhöll det betecknande namnet *stûp-maðr*. I den gotiska runraden, der man hade ett helt annat tecken för *m*, tyckas dessa båda runor (ᛉ och ᛦ) utan åtskilnad hafva blifvit begagnade för slut-*r*; ehuru denna fråga, likasom många andra rörande detta alfabets tecken, ännu icke är fullt utredd.

ᛏ.

Denna runa, som är gemensam för den fornsvenska och den gotiska runraden, låter onekligen lättare härleda sig från den första typen af det fen. *tau* på tab. I än från det grek. *T*, emedan tvärstrecket i det förra är snedt eller nedåt böjdt, men i det sednare vinkelrätt utgående från stammen. Ännu större är imellertid

*) Äfven i Sanskrit närmade sig ऋ eller punkteradt ṛ till karakteren af en vokal; jemf. Fr. Bopp's Kritische Grammatik der Sanskrita-Sprache in kurzer Fassung, dritte Ausgabe, s. 10.

likheten med fjerde figuren af *tau* i Gesenii Monum. sid. 47, hvilken i fullkomlig öfverensstämmelse med den nordiska runan har två neddragna armar, för hvilkas sneda ställning man således ej behöfver söka förklaringen i behofvet af att undvika tvärstreckens sammanfallande med den öfre af de 2 linier, som vanligen begränsa runraden ofvantill och nedtill. I stället för denna form med tvenne armar förekommer för öfrigt på runstenarne ofta en annan, försedd med blott en arm till venster, hvilken form på det nogaste öfverensstämmer med den första fen. typen i omvänd ställning. I den celtiberiska myntskriften återfinner man — eget nog — den nordiska formen med 2:ne neddragna armar; i det mösog. alfab. tyckes deremot den grekiska inflytelsen hafva föranledt teckningen med armarne utgående i vinkelrät ställning från stammens topp. Med afseende på uttalet bör slutligen märkas, att denna runa ursprungligen uttalades både som *d* och *t*, hvarföre också det stungna *tyr* ᛐ kunde nyttjas omvexlande med det stungna *thorn* ᚦ inom den utvidgade skand. runraden för att utmärka *d*.

Vi hafva härmed afslutat den utförliga, i enskildheter ingående jemförelse, som vi från början förelagt oss, för att bevisa riktigheten af vår redan uttalade åsigt, att intet af alla till oss från forntiden komna österländska eller vesterländska alfabet företer en större likhet med det feniciska mönsteralfabetet, än just det skandinaviska runalfabetet. Vid öfverflyttningen af skriftecknen från det förra till det sednare och vid deras afpassande efter det mottagande språkets beskaffenhet blefvo de sammansatta sibilanterne *tsade* och *schin* förbigångna såsom öfverflödiga, men tvenne nya tecken ᛆ och ᛦ tillagda för att fylla en kännbar lucka i beteckningen af det ariska folkets särskilda ljudsystem. På den härigenom uppkomna, ganska anmärkningsvärda, men möjligen blott tillfälliga öfverensstämmelsen i tecknens antal inom båda alfabeten vilja vi ej lägga någon synnerlig vigt: vi känna ännu ej med full säkerhet, om bokstäfverna i det äldsta fen. alfabetet voro flere eller färre än 16, ej heller om uppgiften angående det äldsta grekiska eller s. k. kadmiska alfabetets 16 tecken är fullt tillförlitlig. Så mycket större afseende vilja vi deremot fästa på den öfverraskande, nästan i alla enskildheter märkbara, likheten i form och uttal af de respektiva tecknen (såvidt nämligen det varit möjligt i tvenne olikartade språk) — en omständighet, som utgör sjelfva tyngdpunkten i beviset för de skandinaviska runornas omedelbara ursprung ur det äldsta fen. alfabetet. Den bristande öfverensstämmelsen i tecknens namn

och ordningsföljd inom de båda alfabeten är af en mycket underordnad vigt, och kan lika litet tjena till att försvaga kraften af det föregående väsendtligare beviset, som man af en dylik brist skulle kunna anse sig berättigad att förneka t. ex. det ethiopiska eller det persiska zend-alfabetets semitiska ursprung, det slaviskas grekiska eller det yngre irländskas *) latinska. Namnen i den nordiska runraden voro icke med religiös helgd bestämda en gång för alla, utan flere olika namn funnos för hvarje mynd, egande sinsemellan ingenting annat gemensamt än det, att de började med samma vokal- eller konsonant-ljud, som runan betecknade. Så kallades t. ex. runan ᚠ ömsevis *fē*, boskap, gods, rikedom, *furr* eller *fýrr*, eld, glöd, glans, värme, *Freyr* eller *Frör*, årsväxtens gud: ᚦ kallades vexelvis *thorn*, törntagg, *thurs*, troll, jätte, *Thôrr*, åskans gud; ᛅ kallades dels *âr*, årsgröda, äring, öfverflöd, dels *arðr*, årder, plog o. s. v. De flesta af dessa benämningar lånades antingen från något yttre föremål i den dagliga omgifningen eller från vissa märkligare förhållanden i lifvet — vare sig önskvärda, glada och lyckosamma, såsom: årsgröda, rikedom, ljus och värme, eller från fruktansvärda, dystra och skadliga, såsom: is, hagel, nöd och sjukdom; några lånades från goda eller onda väsens namn, såsom å ena sidan Frey, Oden, Thor och Tyr, samt å andra sidan thurs. Uppkomsten af många bland dessa benämningar måste imellertid gå ganska långt tillbaka i tiden, då de till en stor del i mer eller mindre ombildad form återfinnas i den gotiska runraden **). Den bekanta ordningsföljden (ᚠᚢᚦᚬᚱᚴ ᚼᚾᛁᛅᛋ ᛏᛒᛚᛘᛦ) måste äfven tidigt hafva stadgat sig, då den är gemensam för båda slagen af runor. Troligen stodo såväl namnen som ordningsföljden i nära sammanhang med runornas mystiskt religiösa bruk ***) vid

---

*) Då de christna missionärerna, S:t Patrik och hans lärjungar, hos Irländarne införde bruket af latinska bokstäfver i stället för det gamla Ogham-alfabetet, använde det gröna Erins innebyggare icke de latinska eller grekiska bokstafsnamnen, sådana de lärdes i fastlandets skolor, utan uppfunno tvenne slags nya benämningar: den ena serien betecknade hvarje bokstaf med namnet på någon person i den bibliska historien eller i de nationala legenderna, börjande med samma ljud som bokstafven; den andra tog likartade benämningar ur växtriket. Dessa nya namn infördes på samma gång, som den latinska ordningsföljden i båda fallen ändrades.

**) Worm, Rask m. fl. hafva trott, att runmyndernas namn kunnat uppstå af någon mer eller mindre aflägsen likhet mellan tecknen och de föremål, hvilkas namn började med det ljud, som skulle antydas. Ett sådant antagande vederlägges dock deraf, att få, om ens några, mynder äro så beskaffade, att något spår af hieroglyfiskt sammanhang mellan bilden och namnet röjer sig; utom det att rätt många runbenämningar uttrycka helt abstrakta begrepp, hvilka icke tillåta någon grafisk framställning för ögat.

***) Runa betyder, som bekant är, både bokstaf och hemlighet. I den sednare bemärkelsen nyttjas ordet äfven i Ulfilas' gotiska bibelöfversättning på flera ställen, t. ex. ïzvis atgiban ïst kunnan runa þiudangardjos Guþs; Marc. IV: 11, Luc. VIII: 10.

spådomars och besvärjelsers anställande, ehuru vi om arten af detta bruk blott ega högst ofullständiga underrättelser (jemf. W. Grimms Deutsche Runen sid. 314, Liljegrens Runlära s. 58, Geijers Svea rikes häfder sidd. 136 och 143, Thormod Legis' Fundgruben sidd. 14, 79—82, Lenormants Introduction s. 110, samt Liliencrons zur Runenlehre s. 189). Denna runornas magiska och divinatoriska användning upphörde först med christendomens införande, då de blefvo folkets egendom och slutligen äfven kunde begagnas på christna grafstenar, dopfunter, klockor, kors och andra kyrkliga föremål.

I den föregående framställningen hafva vi angifvit de, som vi hoppas, afgörande skäl, hvilka tala för runornas feniciska ursprung, om man betraktar saken ur lingvistisk och paleografisk synpunkt. Det finnes dock en annan synpunkt, af vigt för frågans allsidiga bedömande, nämligen den historiska; men denna erbjuder ännu större svårigheter på grund af källornas otillräcklighet och dunkelhet. Vi kunna derföre ej inlåta oss mycket djupt på detta vanskliga och hypothetiska område, utan inskränka oss till några få antydningar.

Hvar, när och *på hvad sätt* de feniciska skrifttecknen blifvit till våra stamfäder öfverlemnade, är omöjligt att med säkerhet och på ett afgörande sätt utreda. Rörande tiden och stället för detta öfverlemnande kunde man vid en flygtig blick tänka sig två alternativ: att det försiggått i sjelfva Norden genom feniciska köpmän, sedan de nordiska stammarne redan tagit Skandinavien i besittning, eller att det skett före invandringen till Norden, medan de skandinaviska och möjligen alla de germaniska stammarne ännu bodde tillsammans i Asien. Det förra af dessa alternativ måste vi dock genast öfvergifva; ty Fenicernas sjöfärder till vestra Europa egde rum omkring 1100—600 år före Chr. föd., och vid den tiden voro Skandinaverna enligt alla historiska och antiqvariska vittnesbörd ännu ej bosatta i Norden. Under den tid, då Fenicernas handel blomstrade och sträckte sina inflytelser till de flesta delar af den gamla verlden, d. v. s. från omkring 2000 till 7—600 före Chr., infaller efter all sannolikhet den germaniska stammens uppbrott från det gemensamma ariska urhemmet (sluttningarna af Hindukusch och Belurtagh samt Oxus' och Jaxartes' flodområden) samt dess vandringar norr om Kaspiska och Svarta hafven till östra Europa. Till dessa trakter framträngde feniciska köpmän på sina handelsresor: man känner med full visshet, att dessa resor förde dem ända till de kaukasiska länderna (jemf. Heerens Ideen über die Politik, den Verkehr und den Handel der vornehmsten Völker der alten Welt, Göttingen 1815, I: 2 sidd. 95 och

140) *); och högst sannolikt är, att de äfven kände och begagnade den karavanväg, som af Strabo och Plinius omtalas såsom gående öfver Paropamisus till Baktrien, Lilla Bukariet och mellersta Asien (jemf. Heerens Ideen ibid. sidd. 195 och 719). Sålunda kan man tänka sig Fenicernas beröring med de germaniska stammarna hafva egt rum antingen, i en tidigare period, i mellersta Asiens högländer, eller, i en sednare tid, medan de bodde i gränstrakterna mellan Europa och Asien, norr om Kaukasus. Huruvida alla grenar af den germaniska stammen kännt och begagnat runskriften, är icke klart **). Säkert är endast, att den gotiska och den skandinaviska grenen, samt sednare äfven den angelsachsiska, kännt runornas bruk. Möjligen kan hela den tyska grenen af den germaniska racen, före runskriftens emottagande, hafva söndrat sig från stamfränderna och tidigare än de öfriga invandrat i Europa och der utbredt sig. I sådan händelse skulle Angler och Sachsare först i en sednare tid hafva emottagit runraden af Goterna. Att hela den gotiska folkafdelningen, och ej blott den till Norden invandrade stammen, varit i besittning af runskriften, visar sig deremot af det ulfilanska alfabetet från 300-talet, hvilket innehåller tydliga spår af nämnda skrift ***).

*) Enligt nyaste undersökningar (1868) af den ryktbare sanskritologen Th. Benfey synes det icke omöjligt, att de indo-europeiska eller s. k. ariska folkstammarnas vagga snarare stått i länderna norr om Kaukasus än i mellersta Hög-Asien. Antager man detta, blir meddelandat af den feniciska skrifkonsten åt de germaniska stammarna så mycket lättare förklarlig, som Fenicernas d i r e k t a förbindelse med de kaukasiska länderna är höjd öfver allt tvifvel genom 27:de kap. i Hesekiel.

**) W. Grimm medgifver (i Deutsche Runen, sid. 163), att inga obestridliga minnesmärken med runor hittills blifvit upptäckta i sjelfva Tyskland. Imellertid är det på grund af andra intyg icke alldeles osannolikt, att runor verkligen varit brukliga i södra och mellersta Tyskland, lika så väl som i det norra. Venantius Fortunatus, som var biskop i Poitiers i sednare hälften af 500-talet och hade rest mycket i Tyskland, skrifver till sin gästvän Flavus Euodius, att om han ej ville svara honom på latin, så kunde han betjena sig af ett annat språk och en annan skrift, tilläggande: "*b a r b a r a fraxineis pingatur runa tabellis.*" Då "barbarus" hos honom, utan förklenande bemärkelse, alltid nyttjas liktydigt med tysk eller frankisk, så är det icke otroligt, att här kan menas tyskt språk och tyska skriftecken, hvilka Venantius lärt känna under sina resor. Gregorius från Tours säger i sin Hist. Francor. V: 45 om Chilperic (580 e. Chr.): "addidit autem et litteras litteris nostris, id est *Ω*, sicut Græci habent, æ, th, uui": möjligen voro dessa bokstäfver just de fyra gotiska runorna ᛟ, ᛕ, þ och ᚹ eller efterbildningar af dem. Visst är åtminstone, att runan þ (enl. Keders: Runæ in nummis vetustis) förekommer på frankiska mynt, så väl som på vest-gotiska mynt från Spanien. Slutligen bör icke förbises, att Taciti ord (i Germania c. III): "Quidam opinantur . . . monumenta et tumulos quosdam g r æ c i s litteris inscriptos, in confinio Germaniæ Rhetiæque adhuc exstare" möjligen kunna tydas på högar och minnesvårdar med gotiska runor, då dessa af Romarne så lätt kunde förvexlas med grekiska bokstäfver, hvilka sistnämnda deremot aldrig brukades af Germanerna.

***) Jemf. A. Kirchhoff: Das gothische Runenalphabet, Berlin 1854, sidd. 51—56, samt

Rörande våra stamfäders invandring till Norden råder, som bekant, ännu mycken meningsskiljaktighet. Så mycket torde dock de stora mossfynden i Danmark samt de nyaste granskningarna af våra äldsta runinskrifter hafva bevisat, att södra och mellersta delen af Skandinavien vid tiden omkring 2—300 eft. Chr. var befolkad af en stam, nära beslägtad med de sydliga Goterna samt i besittning af en ej obetydlig kultur *) — en kultur, som röjer omisskänneliga spår af grekisk-romersk inverkan. Denna folkstam kan ej hafva varit någon annan än Götarne och måste hafva invandrat till Norden den södra vägen, i det den afskilt sig från de öfriga gotiska stammar, som från 300 f. Chr. till 375 eft. Chr. omtalas såsom utbredda mellan "bernstenskusten" och Svarta Hafvet. Götarne medförde till Norden kännedomen af runskriften, men de hade jemte de öfriga Goterna under beröringen med sydligare, mera bildade nationer ytterligare utbildat det ursprungligen från Fenicerna lånta alfabetet samt tillagt flera nya skriftecken, så att deras runrad uppgick till några och tjugo mynder. Med Angel-sachsarne öfverflyttades detta alfabet slutligen till England, der bokstäfvernas antal ytterligare ökades till några och trettio.

Vida svårare är det att komma till någon klarhet i afseende på Svearnes och Norrmännens invandring till Norden, som måste antagas hafva skett från öster. Att alldeles förneka en särskild invandring från öster, såsom man i sednare tider gjort i Danmark och Norge, synes oss mycket obefogadt; utan ett dylikt antagande kan man ej förklara sådana historiska facta, som t. ex. motsatsen mellan Svear och Götar, och den skarpa både nationella och geografiska gränsen mellan de båda stammarna

---

Jul. Zacher: Das gothische Alphabet Ulfilas, Leipzig 1855, sidd. 17 och 53. — Att gotisks krift äfven brukades i hvardagslifvet, bevisas ovedersägligen af de tvenne ost-gotiska köpebref, som man funnit i Neapel och Arezzo, samt af ett fragment af en gotisk kalender (alla tre upptagna såsom bihang i slutet af Stamm's Ulfilas). Hit kan äfven räknas ett mösogotiskt alfabet med vidfogade namn ur den gotiska runraden, tecknadt på en pergamentshandskrift från Salzburg från 9:de århundradet, hvilken numera förvaras i Wien. Hvem vet, om ej i Spanien eller södra Frankrike eller på något ställe i det nuvarande europeiska Turkiet gotiska språk- och skrift-prof ännu äro att finna, hvilka det kan vara framtida forskare förbehållet att framdraga i ljuset? Märkeligt är åtminstone, att gotiska runor förekomma så väl på ett spänn-smycke från graffältet vid Charnay i Bourgogne som på en tjock halsring af gediget guld från Walachiet; äfvensom att det ulfilanska alfabetet varit i bruk i Spanien ända till år 1086, då dess användande uttryckligen förbjöds genom ett kyrkomötes beslut. (Jemf. Duret's Hist. de l'origine des langues de cest univers, Cap. 69, s. 864, der det heter: du temps du susdit roi Alfonse, il fut tenu à Leon un concile auquel il fut décreté que les copistes et escrivains n'useroient delà en avant des caracteres anciens gothiques inventez comme on dict par Ulfilas leur evesque, appelez autrement toledains. — Toledo var, som bekant, hufvudsätet för Vest-goternas rike i Spanien).

*) "Omnibus barbaris Gothi sapientiores semper exstiterunt Græcisque pæne consimiles," säger Jordanes (De rebus Geticis, cap. V).

i vår forntid, ej heller den hedniska offertjenstens och runskriftens starka concentrering i Upland och derifrån skeende utbredning öfver Svea- och Göta-land. Vi antaga sålunda denna invandring såsom obestridlig; men hvad tidpunkten för densamma beträffar, lemna vi derhän, om den bör på grund af Taciti uppgift om "Svionernas samhällen" (Germania c. XLIV) sättas i tiden före Christi födelse, eller, såsom andra vilja, framflyttas ända till 4—500 eft. Chr. f. I hvarje fall hafva Svearne ankommit till Norden sednare än Götarne; de måste äfven hafva tagit en nordligare väg än dessa, antingen vester om Wolga eller ock den sedermera af nordbor så mycket befarna vägen utefter Dnjeper till Östersjön och Finska viken, hvarifrån öfvergången småningom skett till Mälartrakten. Genom framtågandet på sådana aflägsna vägar skildes Svearne från all beröring såväl med söderns mer odlade folkslag som med sina egna stamfränder, Goter och Götar, i följd hvaraf de äfven hindrades från att deltaga i dessas hastigare utveckling, samt vid sin ankomst till Norden voro Götarne betydligt underlägsna i bildning och konstfärdighet. Deras runskrift hade af samma skäl bibehållit den ursprungliga enkelheten.

Hvad slutligen beträffar förhållandet emellan det gotiska och det skandinaviska alfabetet, så måste ett gemensamt uralfabet hafva legat till grund för dem båda, enär kärnan i det förra utgöres af samma 16 runor, som förekomma i det sednare; — och detta med likhet ej blott i formen, utan äfven i namnen och ordningsföljden, ehuru en del af de nybildade tecknen blifvit inskjutna bland de gamla och några namn blifvit mer eller mindre ombildade, fast de ännu äro lätt igenkänneliga (se W. C. Grimm's Deutsche Runen, Göttingen 1821, sidd. 92 och 130). Dermed är dock icke sagdt, att den gotiska runraden är i egentlig mening lånad från den skandinaviska (såsom W. C. Grimm på sin tids ståndpunkt i nämnde skrift trodde sig böra antaga, sid. 128), utan blott att källan för båda varit gemensam, fastän de sedan utbildat sig på egendomligt sätt, den ena oberoende af den andra, nämligen den ena genom lån från Greker och Romare eller genom fördubblingar af de förutvarande tecknen, den sednare genom tillägg af fem eller sex s. k. stungna runor. Det har med afseende på tidsförhållandet emellan dem blifvit brukligt att kalla den gotiska runraden den äldre och den fornsvenska eller skandinaviska den yngre. Detta är dock så till vida olämpligt, som just den sistnämnda påtagligen bär prägeln af att vara den ålderdomligaste *). Benämningen är dessutom

---

*) Prof. C. Hofmann i München varnar med skäl för det misstaget, att från den gotiska runradens historiskt tidigare uppträdande i Norden sluta till dess absolut högre ålder (se Sitzungsberichte der k. bayer. Akad. der Wissenschaften, philos.-philol. Classe, 7 Juli 1866, sid. 133).

äfven vilseledande, emedan den lätt gifver anledning till den oriktiga föreställningen, att den sednare runraden är uppkommen genom en utgallring ur den förra — en mening, som också på fullt allvar i nyare tider blifvit förfäktad af högst aktningsvärda fornforskare, såsom af prof. G. Stephens i hans stora, epokgörande praktverk: The old-northern runic monuments in Scandinavia and England, Kjöbenhavn 1866—67; äfvensom af E. Jessen i Tidskrift for Philologi og Pædagogik, 5:e Aargang, Kjöbenh. 1864, sidd. 297—299. Orimligheten af nämnda antagande, — att folket i Norden efter en tid först skulle funnit vissa ljudtecken obehöfliga, såsom saknande motsvarande ljud, och derföre utmönstrat dem, till dess endast 16 återstodo, men derefter åter i en långt sednare period funnit sig föranlåtet att uppfinna vissa s. k. stungna runor just för de ljud, för hvilka de redan en gång ägt tecken, — har imellertid redan blifvit tillräckligt ådagalagd, t. ex. af H. O. Hildebrand i hans afhandling: Svenska folket under hedna tiden, sid. 23. Huru sällsamt och nästan oförklarligen enfaldigt det nyss beskrifna förfarandet skulle hafva varit, om det verkligen kunnat ega rum, visar sig kanske allra tydligast i den beskrifning, som prof. Stephens lemnat på det förmodade förloppet af det ena alfabetets öfvergång i det andra, då han t. ex. på sid. 141 rad. 37 säger: "The rune for D was gradually or suddenly laid aside in Scandinavia, in the same strange and rapid tendency towards a short and simple alphabet which spoiled the stave-rows of half the East and of all the West. But when the mischief was done, people found out how stupid they had been, and, as elsewhere, began to invent substitutes for at least some of the lost signs" *). Ett sådant antagande vederlägger sig sjelft. Huru mycket naturligare är det då icke att, med stöd af hithörande sägners och fornsakers sammanstämmande intyg, tänka sig förhållandet så, att den sist invandrade Sveastammen till Norden medförde det ursprungliga, enklare och torftigare run-alfabetet oförändradt, just derföre att denna folkstam under vandringen genom långt aflägsna trakter i det inre af Ryssland icke kommit i beröring med något högre stående kulturfolk, samt att deras ålderdomliga alfabet först efter bosättningen i landet norr om Mälaren småningom spridt sig till det öfriga Skandinavien och der omsider utträngt det förr brukliga gotiska alfabetet. Betecknande är i detta afseende det väl-

*) Helt annorlunda tänker Th. Mommsen om folk-andens klokhet: "Die Alten behandelten die einmal erfundenen Zeichen als einen kostbaren Schatz, und haben nicht leicht auch die als Zeichen nicht mehr anwendbaren ganz bei Seite geworfen" (Unterital. Dial. s. 19). Likaså yttrar sig Liliencron: "Man wird sich überzeugen, in welchem Maasse die jedes Mal überlieferten Zeichen als ein unantastbares Heiligthum betrachtet wurden" (Allgem. Monatsschr. für Wissensch. und Literatur, Halle, Jahrgang 1852, s. 183).

bekanta förhållandet, att af omkring 2,000 hittills funna runstenar med skandinaviska inskrifter mer än tre fjerdedelar tillhöra Skandinavien och af dessa åter mer än hälften tillhör Upland (jemf. Geijers Svea rikes häfder, sid. 151, och Stephens Old-northern runic monuments, sid. 93). Om man nu å ena sidan icke kan undgå att erkänna, att det fornsvenska run-alfabetet sednare uppträdt i Norden än det gotiska, så får man å andra sidan icke deraf låta förleda sig att förneka den obestridliga sanningen, att det förstnämnda i sjelfva sin fattigdom och sin stora enkelhet röjer en högre ålder. Här, likasom på så många andra områden, gäller nämligen med sin fulla rätt den gamla regeln: "quo quidquid est simplicius, in suo genere hoc antiquius."

Den yttre anledningen till denna uppsats har redan blifvit angifven. Sedan den historiska lärostolen vid detta Universitet genom Professoren och Riddaren N. Tengbergs beklagliga och oväntade bortgång blifvit ledig, har det behagat Kgl. Maj:t att den 12 April detta år till Ord. Professor i Historia i nåder utnämna härvarande Adjunkten i samma ämne Philosophiæ Doctor CLAS THEODOR ODHNER, hvilken af Consistorium Academicum enhälligt blifvit å det underdåniga förslaget i första rummet uppförd. Hvad Universitetet af Professor Odhner har att hoppas, kan icke vara tvifvelaktigt: han har under en flerårig verksamhet såsom akademisk lärare här på stället och såsom vetenskapsman i sina utgifna skrifter visat prof på en så lycklig förmåga såsom lärare och forskare, att han i dessa båda afseenden redan vunnit ett aktadt namn.

Om sin föregående lefnad har Professor Odhner meddelat följande upplysningar:

Jag Clas Theodor Odhner föddes i Alingsås' landsförsamling af Skara stift den 17 juni 1836 af dåvarande komministern, sedermera prosten och kyrkoherden Clas Odhner och Anna Carolina Ericsson; genomgick under åren 1848—51 Skara gymnasium; aflade student-examen i Upsala den 24 september 1851; blef, efter den 9 november 1859 undergången filosofie kandidat-examen, promoverad till filosofie doktor den 31 maj 1860 och innehade dervid första hedersrummet; förordnades till Docens i Allmän Historia vid Upsala universitet den 4 oktober 1860; kallades den 16 december 1862 till ledamot af Kongl. Samfundet för utgifvande af handskrifter rörande Skandinaviens historia; företog under 1865—66 en vetenskaplig utrikes resa med offentligt understöd till Frankrike, Italien och Tyskland; utnämndes till Adjunkt i Historia vid Lunds universitet den 11 maj 1865; förordnades den 14 december 1866 till ledamot af den i nåder tillsatta kommissionen för behandling af åtskilliga till undervisningen i Historia och Geografi hörande frågor; förestod professionen i Historia under vårterminen 1869, senare delen af höstterminen 1870 och vårterminen 1871; har under åren 1870—71 haft nådigt förordnande att såsom Censor öfvervaka afgångsexamina vid rikets Högre Elementarläroverk; utnämndes den 12 april 1871 till Professor i Historia vid Lunds universitet.

Utgifna skrifter:

Bidrag till Svenska Städernas och Borgareståndets Historia före 1633. Upsala 1860. — Bidrag till Svenska Stadsförfattningens Historia. Ups. 1861 (i K. Vetenskaps-Societetens Handlingar). — Om möjligheten af Historiens Philosophi. Ups. 1862 (i Upsala Univ:s Årsskrift). — Om den nyaste Machiavelli-literaturen. Ups. 1862 (i Nordisk Univers.-Tidskrift). — Sveriges inre Historia under Drottning Christinas Förmyndare. Stockholm 1865. — Om nationalitetsprincipen med särskildt afseende på Norden. Lund 1867 (i Nordisk Tidskrift för politik, ekonomi och literatur). — Sveriges förbindelser med Venetianska Republiken under 17:de århundradet. Ld 1867 (Ibdm). — Om de svenska städernas kommunala utveckling under 17:de århundradet. Ld 1867 (Ibdm). — Unionen emellan England och Skotland. Ld 1868 (Ibdm). — Karl XII. Tal. Ld 1868 (Ibdm). — Om Kalmar-unionens betydelse i Nordens historia. Ld 1869 (Ibdm). — Frankrike, Tyskland och Skandinavien, I. Ld 1870 (Ibdm). — Lärobok i Sveriges, Norges och Danmarks Historia för skolans högre klasser. Stockholm 1869, andra upplagan 1870. — Några upplysningar rörande C. T. Odhners lärobok i Sveriges, Norges och Danmarks Historia. Sthm 1870 (i Pedagogisk Tidskrift). — Flere recensioner och mindre uppsatser i tidskrifter.

Professor Odhner kommer att i öfvermorgon den 8 Maj tillträda sitt embete med en föreläsning *"Om grundtankarne i Gustaf II Adolfs tyska politik."* Till denna invigningshögtidlighet, vid hvilken vi icke ega något hopp att få se närvarande Universitetets högt vördade *Canceller, En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Stats-Ministern, Riksmarskalken, Riddaren och Commendören af Kgl. Maj:ts Orden m. m. m. m. Juris utriusque Doctorn Herr Grefve* GUSTAF ADOLF SPARRE, får jag vördsamt inbjuda Universitetets *Pro-Canceller, Biskopen i Lunds Stift, Commendören af Kongl. Nordstjerne-Orden, Theologiæ och Philosophiæ Doctorn Herr* WILHELM FLENSBURG med anhållan, att han täckes öfvervara och leda denna akademiska act, till hvilken äfvenledes inbjudas Universitetets Lärare, Embets- och Tjenstemän, den Studerande Ungdomen samt alla öfriga i Staden närvarande vetenskapernas Idkare, Gynnare och Vänner.

Samlingen sker kl. 10¾ f. m. i Consistorii Sessionsrum, och processionen afgår derifrån kl. 11 till Universitetets större lärosal.

Lund den 6 Maj 1871.

E. M. OLDE.

Tab. I.

Semitiska namn.	a. Äldre fenicis. alfab.	Forn-svenska el. skandin. runor	b. Äldre fenicis. alfab.	Forn-grek. alf.	Grekiska namn.
Aleph	ᚼ ᚼ	ᚼ ᚼ = ao / o	X X	Α	Ἄλφα
——	. . . .	ᛁ ᛁ = a / æ	. . . .	. . .	. . . .
Beth	9	ᛒ ᛒ = b / p	9 4	Β	Βῆτα
Gimel	. . . .	. . . .	7 1	Γ	Γάμμα
Daleth	◁	ᚦ ᚦ = dh / th	9 ◁	Δ	Δέλτα
He	. . . .	. . . .	∃	Ε	Εἶ
Vau	7 7	ᚠ ᚠ = f / v	. . 7	F	Βαῦ ἐπίσημον
Zain	. . . .	. . . .	(Ꮎ) Z	Ζ	Ζῆτα
Chet	ℍ	✱ = h / gh	ℍ	Η	Ἦτα
Thet	. . . .	. . . .	Ʊ ⊕	Θ	Θῆτα
Jod	ɿ	ᛁ = i / e	ʒ ʒ	Ι	Ἰῶτα
Kaph	ᛉ ᛉ	ᚴ ᚴ = k / g	ᛉ ᛉ	Κ	Κάππα
Lamed	L L ʌ	ᛚ = l	L	Λ	Λάμβδα
Mem	Ψ Ψ	ᛘ ᛘ = m	Ψ Ϻ	Μ	Μῦ
Nun	4 4	ᚾ ᚾ = n	4	Ν	Νῦ
Samek	ϟ	ᛋ ᛋ = s	ϟ ≡	Ξ	Urspr: Σίγμα, sedan: Ξῖ
Ain	O O	ᚢ ᚢ = u,v / o	O	Ο	Ὂ
Pe	. . . .	. . . .	ɿ ɿ	Γ	Πῖ η Φῖ
Tsade	ϒ	. . . .	ϒ	. . .	. . . .
Koph	. . . .	. . . .	ϙ ϙ	ϙ	Κόππα ἐπίσημον
Resch	9 9	R R = r	9 4	Ρ	Ῥῶ η Ῥᾶς
——	. . . .	ᛦ ᛦ = r / ö,y	. . . .	. . .	. . . .
Schin	W	. . . .	W W	Σ	Urspr. Σὰν, sedan Σίγμα
Tau	↑ ↑	ᛏ ᛏ *) = t / d	+ +	Τ	Ταῦ

Tab. II.

c. Äldre fenicis. alfab. (utom Z och ϙ)	Gotiska och angel-sachs. runor	Mösogotiska alfab.	Celtiberiska alfab.	Etrur. Umbr. alfab.	Lat. alfab.
ᚼ	ᚨ = ae	. . .	. . .	. . .	. .
. .	ᚫ = a	λ Ѧ	A ᚨ	A A	A
. .	ᚨ = ae,o	. . .	. . .	. . .	. .
9	ᛒ = b	ᛒ	ᛒ	B	B
˥ >	< ⊏ = k		∧ ∧	> ɔ	C
. .	X = g	Γ			
◁	ᚦ ᚦ = th	Φ ψ	◁ ◁	ᑫ	D
. .	ᛞ ᛞ = d	ƛ λ			
∃	M = e	Є	Ɛ	∃ Э	E
7	ᚹ = f	F	. . .	7 7	F
ℍ	ᚺ ᚺ = h	h	◇ H	⊟	H
Ʊ	. . . .	. . .	⊙	⊙ ◈	. .
ɿ	ᛁ - ᛄ,9 = i	I ; ϛ	L	I	I
ᛉ ᛉ	ᛕ h = k,ch	K	K	ᛕ ᛕ	K
ʌ ʌ	ᛚ = l	λ	> ∧	↓ ∧	L
Ϻ Ϻ	M ᛗ = m	M	ᛗ	Ϻ m	M
ᛋ	ᚾ ᚾ = n	N	N	ᛋ n	N
ϟ	ᛊ ᛊ = s	ς ε	≷ ξ	S	S
O	ᛟ ᛟ = o	Ω ɣ	O ◇	. . .	O
. .	ᚢ = u	n	. . .	. . .	V
ɿ	. . . .	Π	Γ	ɿ	P
ᚦ	. . . .	u	ϙ	. . .	Q
ɿ	R . . .	K	ᑫ P	ᑫ	R
↑ +	↑ **) = t	T	↑ T	+	T

*) De stungna skandinaviska runorna äro: ᛔ = p; ᛂ eller ᛂ = e; ᚴ = g; ᛦ = y; ᛑ, ᛑ eller ᚧ = d.

**) Det gotiskt-angelsachs. alfabetet äger ännu flera ljudtecken: följande äro till sin betydelse fullt säkra: ᚹ eller ᚹ = w; ᛈ eller ᛈ = p; ᛝ eller ◇ = ng; ᚣ eller ᚣ = y; de flesta öfriga äro omtvistade.

B. Cronholm. lith. Fr. Meimo

Inbjudnings-Program

till

Rectorsombytet den 1 Juni 1871

af

E. M. OLDE.

Det med morgondagen tilländagående akademiska läseår, under hvilket det varit mig ålagdt att såsom Rector i första hand hafva vården och inseendet öfver Universitetets angelägenheter, har framför de närmast föregående varit utmärkt af betydelsefulla verldshistoriska händelser och genomgripande förändringar i de Europeiska Staternas inbördes magtställning. Under den väldiga strid på lif och död, som i mer än 6 månader rasat mellan två af de största och mägtigaste nationerna i vår verldsdel, och som efterföljts af inbördes krigets alla fasor i det besegrade landet, har en nådig Försyns skyddande hand låtit vårt dyra fädernesland förblifva oberördt af dessa skakningar och fortfarande åtnjuta fredens välsignelser. Det Carolinska Universitetet har under dessa lyckliga förhållanden i ostördt lugn kunnat fortsätta sin magtpåliggande verksamhet: lärare och lärjungar hafva under pligttroget arbete i vänlig täflan bemödat sig att häfda Universitetets gamla anseende; de förre hafva kärleksfullt och nitiskt meddelat, de sednare tacksamt och lärgirigt emottagit bildningens gåfvor. Under dessa bemödanden hafva lärosätets medlemmar icke heller saknat det ynnestfulla hägn och den glädjande uppmuntran från Hans Majestät KONUNGEN, som under de föregående åren kommit dem till del. Likaså har en vis ledning och en oförtröttad omvårdnad fortfarande blifvit egnade åt alla delar af Universitetets verksamhet af dess vördade Canceller, Hans Excellens Herr Grefve Sparre, som med mångbepröfvad erfarenhet och varmt nit för vetenskapernas förkofran under flere lustrer varit de båda svenska högskolornas förste styresman. Sammaledes har Universitetets Pro-canceller, Herr Biskop Flensburg, med sin kända kärlek för det lärosäte, der han sjelf förr så troget och framgångsfullt verkat såsom lärare,

under hela tiden deltagit i dess vård. För detta välvilliga omhuldande, så väl från thronen som från de styrande, är vårt samfund lifvadt af den uppriktigaste tacksamhet.

Bland märkeligare tilldragelser, som under de sistförflutna tolf månaderna inträffat i vårt land, har ingen närmare berört vårt Universitet än den smärtsamma förlust, som hans Majestät Konungen och de förenade Rikena lidit, då en förtidig död bortryckte den allmänt älskade och vördade Drottning LOVISA den 30 sistlidne Mars. Sitt djupa deltagande i Landsfadrens och Konungahusets sorg har Lunds Universitet uttalat genom den sorgehögtid, som här firades den 16 i denna månad. Samtidigt dermed blef en underdånig condoleance-skrifvelse i Universitetets namn af det academiska Consistoriet till Hans Majestät Konungen afsänd.

Inom sitt eget sköte har Academien äfven fått vidkännas ömmande förluster. Den 14 Nov. förlidet år slutade professoren och riddaren N. A. Tengberg helt oväntadt sin löftesrika jordiska bana midt i mannaålderns kraftfullaste dagar. I honom förlorade Lunds universitet en utmärkt lärare, fäderneslandet en god medborgare, och den efterlefvande familjen en öm make och fader. Äfven bland de yngre medlemmarne af vårt samhälle har döden skördat tvenne offer: e. o. amanuensen vid Univ. bibliotheket ph. dr. Alfred Falck och studeranden af Blekingska nationen Carl Oscar Nilsson. Den förre, en rikt begåfvad ung man, utmärkt lika mycket som klassiker och som botaniker, afled den 3 Jan. d. å. i en ålder af något öfver 26 år; den sednare den 15 Augusti förlidet år, sysselsatt med studier till den phil. graden, icke fullt 24 år gammal.

Bland befordringar inom Universitetet bör i främsta rummet nämnas, att Kongl. Majestät den 12 April d. å. till ord. professor i Historia vid vårt lärosäte i nåder utnämnt härvarande adjuncten i samma ämne ph. d:r C. Th. Odhner, som af consistorium acad. enhälligt blifvit uppförd i första rummet å det underdåniga förslaget. Prof. Odhner blef den 8 innevarande månad med sedvanlig högtidlighet i sitt embete installerad.

Af Hans Excellens Cancelleren har phil. doctor F. Andersson blifvit utnämnd till docent i Astronomi (Canc. br. d. 21 Nov. 1870).

Af Consistorium Acad. Majus har phil. doctor Elof Tegnér blifvit antagen till amanuens vid det academiska cancelliet (Con. Maj. prot. d. 15 Febr. 1871), samt phil. doctor G. A. Theorin och phil. cand. Åke Belfrage till e. o. amanuenser vid Universitets-bibiotheket (Cons. Maj. prot. d. 11 Maj 1871).

Den efter framlidne professor Brunius ledigvordna emeritilönen har af Kongl. Maj:t i nåder tilldelats matheseos professoren m. m. ph. dr. C. J. Hill (K. br. d. 2 Dec. 1870).

Docenten i historia phil. dr. C. E. v. der Lancken har d. 20 Sept. 1870 på egen begäran erhållit afsked. Docenten H. E. Yllander har 1870 blifvit utnämnd till kyrkoherde i Hjälstad, Wads, Svenneby och Mo församlingars regala pastorat af Skara stift, hvilken befattning han tillträdde den 1 sistl. Maj. Docenten S. E. Melander har i December 1870 blifvit utnämnd till lector i latinska och grekiska språken vid elementarläroverket i Wexiö.

E. o. prof. Torell har af Kongl. Maj:t i nåder blifvit förordnad att under innevarande år såsom t. f. chef leda Sveriges geologiska undersökning.

Följande utmärkelser hafva under året tillfallit universitetets lärare:

Professoren m. m. ph. jubel-doctor C. J. Hill har blifvit commendör af Kongl. Nordstjerne-orden.

Professoren och riddaren C. J. Tornberg har blifvit ledamot af Kgl. Vetenskaps-academien.

Adjuncten V. E. Lidforss har blifvit riddare af K. Spanska Carl III:s orden och ledamot af Real academia de buenas letras i Barcelona.

Adjuncten M. J. Weibull har blifvit ledamot af Kongl. samfundet för utgifvande af handskrifter rörande Skandinaviens historia.

Adjuncten M. K. Löwegren och docenten H. O. Lindgren hafva blifvit invalde till medlemmar af Kongl. Physiographiska sällskapet i Lund.

Tjenstledighet har åtnjutits hela läseåret af professor C. J. Schlyter för fortsättning af hans vetenskapliga arbeten (Canc. br. d. 14 Dec. 1869); af professor A. W. Ekelund på grund af ögonsjukdom (K. br. d. 13 Juli 1870); af professor N. H. Lovén i anseende till försvagad helsa (Canc. br. d. 23 Aug. 1870 och d. 5 Jan. 1871); af domprosten H. M. Melin för deltagande i bibelcommissionens arbeten (K. br. d. 15 Juni 1870); vice bibliotekarien Brunnerus för sjukdom (Canc. br. d. 20 Sept. 1870 och d. 24 Januari 1871); docenten W. Sturtzen-becker (Canc. br. d. 20 Sept. 1870).

Under kortare tid än hela läseåret har tjenstledighet åtnjutits: af professor G. Ljunggren höstterminen på grund af sjukdom (Canc. br. d. 23 Aug. 1870); adjunct M. Weibull från läseårets början till d. 1 innev. månad för archivforskning i Stockholm (Canc. br. d. 6 Sept. 1870 och d. 6 Apr. 1871); professor C. Walberg från den 15 sistl. November, dels för att deltaga i comitéen för revision af läroverksstadgan, dels för att tjenstgöra såsom censor vid afgångsexamina (Canc. br. d. 10 Nov. 1870 och d. 16 Januari 1871).

Dessutom har tjenstledighet varit åtskilliga lärare och tjenstemän beviljad, dels af universitetets Herr Procanceller, dels af rector.

Professorerne Möller och Odhner samt adjuncterne Holmgren och v. Zeipel hafva sedan den 9 innevarande månad varit från universitetet frånvarande såsom censorer vid afgångsexamina från elementarläroverken.

Följande lärare och tjenstemän hafva på grund af vederbörligt förordnande bestridt nedannämnde vicariat: adjunct P. Assarson föreläsningar och examina i criminalrätt (Canc. br. d. 29 Sept. 1868); adjunct W. E. Lidforss professionen i nyeuropeisk linguistik och modern literatur under den tid, rectoratet af mig förvaltats (Canc. br. d. 30 Juni 1870); adjunct K. A. V. Holmgren professionen i physik under hela läseåret (Canc. br. d. 29 Juli 1870); adjunct M. V. Odenius professionen i theoretisk och forensisk medicin hela läseåret (Canc. br. d. 23 Aug. 1870 och d. 24 Januari 1871); docenten H. Hallbäck professionen i æsthetik under höstterminen (Canc. br. d. 23 Aug. 1870); docenten Hj. Lindgren anatomiæprosectorsbefattningen hela läseåret (Canc. br. d. 6 Sept. 1870 och d. 8 Febr. 1871); adjunct M. G. Rosenius professionen i exegetisk theologi under hela läseåret (Canc. br. d. 21 Sept. 1870); förste amanuensen A. Palm v. bibliothekarietjensten, andre amanuensen F. Braune första amanuensbefattningen vid bibliotheket från d. 20 Sept. till läseårets slut (Canc. br. d. 20 Sept. 1870 och d. 24 Januari 1871); e. o. amanuensen K. F. Södervall andra amanuenstjensten vid bibliotheket från d. 8 October till slutet af läseåret (Canc. br. d. 8 Oct. 1870 och d. 24 Januari 1871); professor C. Th. Odhner professionen i historia från läseårets början till d. 8 innevarande månad, då han i embetet installerades (Canc. br. d. 17 Oct. 1870 och d. 5 Januari 1871); adjuncten M. Cederschiöld professionen i grekiska språket och literaturen från d. 15 November till höstterminens slut (Canc. br. d. 10 Nov. 1870); adjuncten C. Cavallin sistnämnde profession under hela vårterminen (Canc. br. d. 16 Januari 1871); docenten B. Lundgren föreståndarebefattningen för geologiska institutionen till vårterminens slut (Canc. br. d. 12 April 1871).

Under den tid, professorerne Möller och Odhner samt adjuncterne Holmgren och v. Zeipel varit frånvarande såsom censorer, hafva nedannämnde lärare uppehållit examina: adj. Dunér i astronomi, adjuncten Weibull i historia, docenten Göransson i physik och docenten Bäcklund i mathematik.

Universitetets lärarepersonal utgöres af 27 ordinarie professorer, 1 e. o. professor, 17 adjuncter, 19 docenter och 3 exercitiemästare.

Professionen i mathematik samt adjuncturen i historia jemte den ena af de theologiska adjuncturerna äro f. n. lediga.

Sedan den tid, för hvilken Universitetets utgiftsstat af den 4 October 1861 förklarats skola tjena till efterrättelse, med 1870 års slut utgått; har Kongl. Maj:t

den 11 sistlidne November fastställt ny utgiftsstat för universitetet, hvarigenom dess economiska förhållanden för de närmast följande tio åren blifvit bestämda och bland annat åtskilliga förutvarande ojemnheter i löneförhållandena afhulpna. Kongl. Maj:t har vidare under den 3 Dec. 1870 i nåder förordnat, att studerande, som från det ena inrikes universitetet öfvergår till det andra, må vara befriad från dittills stadgade afgifter till academikassan och bibliothekskassan, och endast vidkännas afgiften till fiscus studiosorum pauperum med 1 rdr 75 öre, lösen för studentbref med stämpladt papper 1 rdr 75 öre och afgiften till pedellen. Kongl. Maj:t har likaledes under den 16 s. m. i nåder beviljat ett belopp af Ett tusen två hundra rdr till utgifvande af sjunde årgången af universitetets årsskrift. Kongl. Maj:t har slutligen under den 5 sistlidne April i nåder fastställt reglemente för Faltzburgska resestipendiet, i öfverensstämmelse med det af Consistorium Majus uppgjorda förslag. Universitetets tvenne resestipendier hafva för innevarande år i nåder blifvit tilldelade: det större åt docenten H. Hallbäck och det mindre åt docenten B. Lundgren.

Cancellers-Embetet har under d. 6 Augusti 1870 fastställt nytt reglemente för förvaltningen af universitetets bibliotek. Sedan Cancellers-Embetet d. 27 Octob. 1868 fastställt stadgar för Lunds observatorium att gälla för tvenne år, har Cancellers-Embetet under den 20 sistlidne September funnit skäl att ånyo meddela stadfästelse tillsvidare å samma stadgar.

Följande anslag hafva af Cancellers-Embetet blifvit beviljade att utgå ur reservfonden: ett belopp af 1350 rdr att för ytterligare två år utgå till philologiska seminariet (Canc. br. d. 14 Nov. 1870); 400 rdr åt studeranden af Calmar nation C. G. v. Sydow för ledande af studentcorpsens sångöfningar (Canc. br. Dec. 1870); 200 rdr åt docenten Hj. Lindgren för det han förestått anatomiæprosectorsbefattningen, till fyllnad i den särskilda godtgörelse derför, som blifvit honom tillerkänd af anslaget till yngre lärare (Canc. br. d. 6 Sept. 1870 och d. 16 Januari 1871); 1000 rdr såsom bidrag till complettering och förbättring af staden Lunds brandredskap (Canc. br. d. 24 Januari 1871); ett årligt belopp af 100 rdr såsom pension åt f. d. capellvaktmästaren L. Österlind (Canc. br. d. 24 Januari 1871); ett belopp af 150 rdr att såsom årligt understöd utgå åt aflidne dansmästaren J. M. Langs enka och dotter (Canc. br. d. 14 Mars 1871); 300 rdr för detta år såsom bidrag till kostnaden för de studerandes skjutöfningar (Canc. br. d. 12 April 1871).

Derjemte har Cancellers-Embetet beviljat 250 rdr såsom extra arvode åt amanuensen vid chemiska institutionen A. J. Johansson att af institutionens besparingar utgå (Canc. br. d. 13 Juli 1870). Ett dylikt extra arvode å 150 rdr har af

Cancellers-Embetet blifvit beviljadt amanuensen ph. dr. F. Andersson att af astronomiska institutionens besparingar utgå (Canc. br. d. 24 Januari 1871).

Det till understöd åt yngre academiska lärare bestämda anslag af 750 rdr har för sistlidet år blifvit fördeladt sålunda, att 250 rdr tilldelats docenten H. Hallbäck, 100 rdr docenten, n. m. lectorn S. E. Melander, 100 rdr docenten Hj. Lindgren, och 200 rdr adjuncten M. V. Odenius (Canc. br. d. 16 Jan. 1871).

Sistlidet års riksdag har beviljat universitetet från och med innevarande år dels en förhöjning i anslaget för byggnadsfonden med två tusen rdr årligen, dels ett anslag af ett tusen rdr för den geologiska institutionen. Derjemte har riksdagen anslagit ersättning till löningsfonden för den minskade inkomst, densamma måste vidkännas i följd deraf, att Stäfvie och Lackalänga församlingars pastorat, som hittills varit anslaget såsom præbende åt en professor, blifvit frånskildt från universitetet; och har för ändamålet på universitetets stat blifvit uppfördt ett belopp af 4200 rdr, hvaraf anvisats 2800 rdr för tiden från den 30 sistl. April, då professor Brunii enkas nådår tilländagått, till innevarande års slut (Canc. br. d. 25 Juni 1870).

Äfven under detta läseår har universitetet fått emottaga flera bevis på enskilda personers välvilja och frikostighet.

Sålunda har framlidne bryggaren i Ystad N. P. Svenssons enka Maria Elisabeth Anglin till följd af mannens i lifstiden yttrade önskan till universitetet donerat ett capital af tolftusen rdr, hvaraf räntan skall med lika belopp utdelas såsom stipendier till en eller två studerande af Skånska och en eller två af Småländska nationen. Under den 31 October 1870 har Cancellers-Embetet stadfästat ett af Consistorium uppgjordt förslag till närmare bestämmelser i afseende på stipendiet.

Medelst testamente den 14 September 1869 har aflidna mamsell Maria Christina Wollin i Göteborg till universitetet anslagit ett belopp af Ett tusen rdr till fond för stipendier.

Regementsläkaren dr. Alex. Hartelius har i dessa dagar medelst testamente anslagit ett capital af Tjugofemtusen rdr, hvaraf räntan efter hans trenne barns dödliga frånfälle skall såsom stipendium tilldelas åt en medicinæ-candidat i ändamål att underlätta hans idkande af medicinska studier vid universiteten i Kjöbenhavn och Christiania.

För dessa gåfvor, ämnade till uppmuntran och understöd åt studerande, känner sig universitetet lifligt tacksamt.

Docentstipendierna innehafvas f. n.: n:o 1 af docenten S. Berggren, n:o 2 af docenten H. Hallbäck, n:o 3 af docenten K. Södervall, n:o 4 af docenten C. Schmidt och n:o 5 af docenten S. A. B. Lundgren. Stipendiet n:o 6 är f. n. ledigt.

Om universitetets institutioner och samlingar, deras verksamhet och tillväxt under året hafva vederbörande föreståndare lemnat följande uppgifter:

Den *Anatomiska Institutionens* samlingar hafva vunnit följande tillväxt: ett skelett af en *21-årig Man*, d:o *19-årig Man*, d:o *Galago crassicaudata*, d:o *Lutra vulgaris* ♂, d:o *Dolichotis patagonica*, d:o *Cricetomys gambensis*, d:o *Tapirus indicus*, d:o *Menura superba*, d:o *Sula alba*, d:o *Phaleris pygmæa*; cranier af *Chirogalus furcifer* och *Anomalurus Pelii*; hela djur: *Rhinolophus clivosus*, d:o *Spermophilus citillus*, d:o *Pseudopus Pallasii* (de sista 13 inköpta).

Vid den *Astronomiska Institutionen* hafva observationerna oförändradt fortgått efter samma plan som förut; enligt densamma har hufvudsakligen föreståndaren med den stora refractorn bestämt 107 planet- och cometpositioner, samt Observatorn med samma instrument anställt 300 observationer på dubbelstjernor. Observationernas antal är således betydligt mindre än under nästföregående år, men skulden härtill ligger uteslutande i den nästan ständigt ogynsamma väderlek, hvilken under hela året varit rådande. Den solförmörkelse, som inträffade den 22 Dec. 1870, lyckades det äfven att härstädes observera; hvarjemte Observatorn fortsatt sina undersökningar öfver mikrometerskrufvens på refractorn temperatur-coefficient.

Följande instrumenter hafva under året blifvit inköpta: 1 universalgalvanometer, 1 signalapparat, 1 glasskala. I utbyte mot de observationer, som härstädes blifvit anställda, har observatoriets bibliothek erhållit gåfvor från följande institutioner och enskilda personer: observatorierna i Cincinnati, Greenwich, Kremsmünster, Leipzig, Lissabon, Markree Castle, Oxford, Prag, Upsala, Washington och Wien; association scientifique de France, astronomische Gesellschaft, department of Agriculture (Washington), nautical almanac Office (London), navigationsskolan i Westervik, norska meteorologiska Institutet, United States coast surwey och Smithsonian institution; prof. Bruhns i Leipzig, prof. Edlund i Stockholm, docenten Hildebrandsson i Upsala, prof. Hornstein i Prag, prof. v. Littrow i Wien, prof. Mohn i Christiania, docenten Nyrén i Pulkova, prof. v. Oppolzer i Wien, adjuncten Rubenson i Upsala, kapten Settimanni i Florens och prof. Weiss i Wien.

Universitets-Bibliotheket har under året erhållit gåfvor af H. Maj:t Konungen, Kongl. Preussiska statistiska Byrån i Berlin, studentcorpsen i Helsingfors, Finlands statistiska Byrå dersammastädes, Köpenhamns Magistrat, herr Benj. Andersson i NewYork, herr B. F. da Costa i Charlestown, Kongl. bibliothekarien Chr. Bruun i Kjöbenhavn, legations-rådet F. C. Bruun dersammastädes, bureauchefen D. Dessau dersammastädes, tribunal-rådet Mess. Ghirardini i Milano, professor E. Hébert i Paris, cancelli-rådet F. Hegel i Kjöbenhavn, bokhandlaren A. Hofmann i Berlin, pro-

fessor C. G. Homeyer dersammastädes, öfver-intendenten Chr. Holst i Christiania, doctor E. Jessen i Kjöbenhavn, herr J. A. Lapham i Milwaukee, cand. mag. Yngvar Nielsen i Christiania, professor A. Quetelet i Brüssel, bibl. amanuensen R. A. Renvall i Helsingfors, dr. E. M. Snow i Providence, Byrån för Sveriges geologiska undersökning, statistiska Central-byrån, 2:dre bibl. amanuensen Fr. Braune, enkefru professorskan Bring, studeranden Fr. Bunth, herr O. S. de Frese, studeranden N. Kristersen, acad. adjuncten W. E. Lidforss, e. o. bibl. amanuensen N. E. Lovén, studeranden Sv. Lovén, prosten G. H. Mellin, enke-fru häradshöfdingskan Nibelius, candidat O. Nordstedt, skol-adjuncten Hj. Sjövall, språkläraren L. Skrodski, öfver-kammarherren A. L. Stjerneld, e. o. bibl. amanuensen P. Sörensson, e. o. bibl. amanuensen Elof Tegnér, professor C. J. Tornberg. Bibliotheket har utbytt skrifter med omkring 90 in- och utländska universiteter och lärda samfund. Specification så väl å gåfvorna som å de i den literära bytesförbindelsen erhållna skrifterna förekommer i den årligen utgifna acessions-catalogen.

Den *Botaniska Institutionen* har ej under året undergått några väsentliga förändringar. Genom byten och gåfvor af frö från de större botaniska trädgårdarne i utlandet har antalet af de i trädgården odlade växtarterna ytterligare ökats. Derjemte har äfven under detta år bestämningen af trädgårdens växter blifvit fortsatt.

Den *Chemiska Institutionen* har ej under året vunnit någon anmärkningsvärdare tillökning i materiel och redskaper. Mineralsamlingens vigtigaste tillökning är dels en genom köp förvärfvad samling af omkring 150 instructiva profver af sådana mineralier, som för bergartsläran äro af särskild betydelse, dels ett större antal af diverse mineralier, insamlade under en förliden sommar af stud. C. R. Th. Wijkander Bl. till väsentlig del på egen bekostnad företagen resa genom Wermlands vigtigare mineraltrakter. Bland gåfvor må för öfrigt särskildt nämnas dels åtskilliga mineralier, dels en vacker samling chemiska profver af nästan alla bekanta metaller och fasta metalloider i fri form, förärade af apothekaren Wilhelm Anderberg, som äfven under de närmast föregående åren icke endast, såsom årsprogrammerna gifva vid handen, genom gåfvor riktat samlingarne, utan ock genom det verksamma och nitiska deltagande, han städse visat för de mineralogiska studierna vid universitetet, äfven i andra hänseenden varit institutionen till väsentligt gagn. Apothekaren Anderbergs nyligen inträffade, lika plötsliga som beklagansvärda frånfälle gör det till en ökad pligt att offentligen uttala dessa förbindelser. I öfningarne å Laboratorium hafva under höstterminen 24, under vårterminen 27 studerande deltagit eller öfverhufvud taget så många, som utrymmet skäligen medgifver.

Inom den *Geologiska Institutionen* har fortsatts med bestämmande och ordnande af förhandenvarande samlingar, och nya skåp äro beställda för deras behöriga uppställande. Äfven under detta året hafva samlingarna ökats, dels genom inköp af en samling siluriska försteningar från Nordamerika och en mängd petrificater från kritan i Skåne, dels genom gåfvor från h:rr d:rr L. Holmström, skoladjunct Wollin, stud. Leche m. fl.

Till *Historiska Museum* hafva under läseåret 1870—71 följande gåfvor blifvit öfverlemnade: af H. M. Konungen galvanoplastiska afgjutningar af samtliga i Norge funna guldbracteater, jemte tryckt förteckning; af landshöfdingen i Blekinge län, grefve Hans Wachtmeister ett väl bibehållet bronssvärd af $17,_5$ tums längd, med utsiradt fäste; af skräddaremästaren Nilsson i Lund en patron till en mitrailleuse, enligt uppgift tagen utanför Metz; af regementsläkaren d:r Hartelius en opii-pipa med tillhörande 2:ne opii-pungar af broderadt silke, från Orienten, samt en tobakspung af skälskinn från Grönland.

Derjemte hafva för att bland Musei samlingar förvaras blifvit öfverlemnade följande Skånska fornminnesföreningen tillhöriga, eller hos nämnda förening deponerade saker: ett crucifix af messing från den sednare medeltiden med ingraverade figurer, från Borreby kyrka i Torna härad; ett tvåhandssvärd, af öfver 2 alnars längd, funnet i Löddeström utanför Borreby gård; en knif med benskaft, funnen vid samma gård; en slipad flintbila, funnen vid Rögla säteri i Luggude härad; en brynsten, funnen vid samma säteri; en flintdolk, funnen i Farhults socken af samma härad — samtliga öfverlemnade af grefve Gotthard Wachtmeister; en samling af folkdrägter från östliga delen af Färs härad i Skåne, utgörande tillsammans 17 olika klädespersedlar, öfverlemnade af contractsprosten d:r N. Th. Simonsson; gipsafgjutningar af åtskilliga i Ystads hamn gjorda fynd från olika tider, af rectorn d:r N. G. Bruzelius; ett snapphane-gevär, af possessionaten R. C. G. Skytte; en promenadkäpp, hvars krycka enligt uppgift tillhört fältmarskalken Magnus Stenbock, af kyrkoherden C. J. Collin; en ljuskrona af jernbleck från den sednare medeltiden, från Bjufs kyrka, genom prosten G. H. Mellin; en dopfunt af sandsten från Svedala kyrka, likaledes från medeltiden.

Mynt- och *Medaljcabinettet* har under året vunnit en tillväxt af 626 mynt och medaljer. Hela samlingen uppgår för närvarande till 15300 n:rr, af hvilka 376 äro guld, 8975 silfver och resten andra metaller. Särskildt bör nämnas, att svenska myntplåtar, som blifva sällsyntare med hvarje år, nu finnas till ett antal af 115 st. Äfven detta år har cabinettet emottagit prof af allmänhetens välvilja genom gåfvor af K. Svenska och Vetenskapsakademien, justitierådet Herbst i Kjöbenhavn, prof.

och comm. G. Ljunggren, en af de 18 i Sv. Ac. comm. C. A. Strandberg, prof. d:r Skarstedt, grefve Beckfries, acad. adjuncterne Dunér och Lidforss samt scholaris Peter Been. Ur Östbergska duplett-samlingen har ytterligare bekommits 32 st. äldre svenska mynt. Ett nytt dyrbart och ändamålsenligt myntskåp, — en skänk af en ädel mæcenat, som redan förut flera gånger visat sin kärlek till cabinettet, men ej tillåtit, att hans namn offentliggöres — har skaffat ett behöfligt utrymme för ett bättre ordnande af de särskilda myntclasserna, en förändring, som nu till största delen är fullbordad.

Pathologiska Institutionen. Antalet af sectioner har under arbetsåret intill den 17 Mars d. å. (sedan hvilken tid tjenstf. föreståndaren af sjukdom varit hindrad att desamma förrätta eller leda) uppgått till 56, hvaraf 48 pathologiska och 8 medicolegala. För institutionens samlingar hafva såväl vid sectionerna tillvaratagits en mängd præparater som ock många värdefulla gåfvor influtit. På grund af t. f. föreståndarens sjukdom under den för dylikt arbete lämpligaste tiden hafva imellertid endast 51 præparater kunnat under arbetsåret i samlingen uppställas.

Gåfvor har institutionen fått emottaga af h:rr föreståndare för härvarande chirurgiska kliniker prof. Ask och adj. d:r Lövegren, af h:rr d:rr A. Falk, L. Andersson och C. Nylander i Malmö, O. Bruzelius i Landskrona, C. J. Wendt i Engelholm, F. Holmer i Christianstad, G. J. Strömberg vid Finspång, prof. Naumann, d:rr N. Olsson-Gadde, A. Hartelius, M. Samberg, Hj. Lindgren, med. cand. J. Nilsson, amanuensen Flygare och muraren P. Strandqvist i Lund.

Physiska Institutionens instrumentsamling har under det tilländagångna läseåret blifvit ökad med de apparater, som i programmet för sista rectorsombytet anmäldes såsom väntade.

Zoologiska Institutionens samlingar hafva äfven under det tilländalupna året vunnit åtskillig förkofran till en del genom inköp, men förnämligast genom gåfvor, bland hvilka särskildt torde böra nämnas en större samling parasitdjur, skänkt af lectorn i Östersund d:r Pet. Olsson, samt en samling diverse hafsdjur af candidat C. A. Berg. Beträffande öfriga, ofta mycket värdefulla, skänker hänvisas till den i Lunds Weckoblad årligen införda föteckningen, och är det en kär pligt att till samtliga gifvarena härmed frambära Universitetets varma tacksägelse. — De i förra berättelsen omnämnde förändringarna i arbetslocalen hafva sistl. höst blifvit verkställde. — Samlingarna hafva på de derför bestämda timmarna varit af allmänheten talrikt besökte, hvarjemte dels elementarläroverkets, dels andra skolors lärjungar ofta af sina lärare erhållit undervisning i museum.

Philologiska Seminariet har i *Latinska afdelningen* under läseårets båda terminer haft fullt antal ordinarie medlemmar, af hvilka en vid öfningstidens slut, den 27 Maj, utträdt från inrättningen med betyg öfver slutad lärotid. Samtidigt blef en af de båda ständiga åhörare, som under året bevistat öfningarne, efter nöjaktigt aflagda prof, till ordinarie medlem antagen. De kritiskt-exegetiska öfningarne hafva haft till föremål Cicero's arbete de natura Deorum, af hvilket hela första boken blifvit genomgången. Följande afhandlingar hafva under året blifvit ventilerade: de ludis funebribus Romanorum af H. Horn, Calm; de oratione Sallustiana af H. Billing, Sk.; de dea Carmenta af P. Molhem, Sk.; de Octavia praetexta af P. Johnsson, Sk.; de exsilio Ciceronis af A. M. Jernell, Verm.

Det Philologiska Seminariets *Grekiska afdelning* besöktes under höstterminen 1870 af fyra medlemmar: Herm. Horn, Calm., P. Johnsson, Sk., Herm. Billing, Sk., Magn. Jernell, Verml., samt af två åhörare: Per Molhem, Sk., Gust. Börjesson, Göteb.

Följande afhandlingar ventilerades: de duali numero apud Homerum, scr. P. Johnsson; de vi atque usu particulae *ἄρα* apud Homerum, scr. M. Jernell.

Under vårterminen 1871 besöktes samma afdelning af fem medlemmar: Herm. Horn, P. Johnsson, Herm. Billing, Magn. Jernell, P. Molhem, samt af en åhörare: Sven Linde, Sk.;

Fjorton sammankomster höllos och följande afhandlingar ventilerades: de vi et usu particulæ *ὡς* apud Theocritum, scr. Horn.; quaestionum Theocritearum particula, scr. Billing. De kritiskt-exegetiska öfningarna hafva omfattat 1—8, samt 15 och 18 af Theocriti Idyllia.

Inom det Philologiska Seminariets *afdelning för Nordiska språk* hafva under höstterminen 1870 följande afhandlingar blifvit ventilerade: 1) om Ljóðaháttar i äldre Eddan, af S. Cavallin, Sk.; 2) tolkning och förklaring af Thrymlur, af A. Falkman, Sk.; 3) om folkspråket i Frosta härad, af P. B. Regner, Sk.

Under vårterminen 1871 hafva kritiskt-exegetiska öfningar blifvit anställda två timmar i veckan, vanligen måndagarne kl. 5—7 e. m. Härvid genomgingos capitlen 33—54 af "Gylfaginning," samt "Sigurðarkvida Fafnisbana," I och II.

Följande afhandlingar hafva under terminen inom Seminariiafdelningen blifvit utgifna och granskade: 1) om verbet i den äldre Vestgöta-Lagen af A. Wadstein, Sk.; 2) Haustlöng, öfversättning med anmärkningar af C. J. Krook, Sk.; 3) Hakonarmál, öfvers. och förkl. af N. Helmstein, Sk.

Ordinarie medlemmar af Seminariiafdelningen äro: C. J. Krook, Sk., A. Wadstein, Sk., N. Helmstein, Sk. — Expectant är: e. o. bibliotheks-amanuensen N. E. Lovén, Sk., samt åhörare: Nils Brenner, Sk.

Såsom ledamöter i Consistorium minus hafva utom rector och prorector tjenstgjort: professorerne Gellerstedt, Tornberg, Humbla och Walberg. Decanatsbefattningarna hafva blifvit bestridda: i den theologiska faculteten af professor Olbers, i den juridiska af professor Humbla, i den medicinska af professor Ask samt i den philosophiska af professor Möller såsom prodecanus.

Vid universitetet har blifvit inskrifvet följande antal studerande nämligen: höstterminen 95 och vårterminen 22, summa 117. De vid universitetet närvarande studerandes antal har utgjort höstterminen 478 och vårterminen 460.

Nedannämde examina hafva blifvit aflagda af följande antal studerande: praktisk theologisk examen af 7; theoretisk theologisk examen af 5; examen till rättegångsverken af 12; examen till Kongl. Maj:ts cancelli af 1; medicinæ-licentiat-examen af 3; medicinæ-candidatexamen af 4; philosophiæ candidat-examen af 13; theologico-philosophisk examen af 5; juridico-philosophisk examen af 0; medico-philosophisk examen af 5; juridico-philosophisk preliminär examen af 22; examen stili pro gradu philosophico af 25; examen stili pro examine theologico-philosophico af 7; examen stili pro gradu juridico af 7; examen stili pro gradu medico af 8.

Premier för flit och framsteg i studier hafva blifvit tilldelade: inom theologiska faculteten studeranderne J. Bratt, gb., G. Hansson Edmark, verml., L. A. Hansson, gb.; inom den juridiska faculteten studeranderne A. Westrin, bl., J. Berg v. Linde, sk.; inom medicinska faculteten medicinæ-licentiaten A. B. Thulin, gb., medicinæ-licentiaten L. Sjöström, sk., medicinæ-candidaten O. Lycell, sk.; inom philosophiska faculteten studeranderne V. P. Jung, gb., C. M. Zander, sm., C. U. Eggertz, sm.

Utom 1869 års årgång af universitetets årsskrift hafva följande afhandlingar blifvit vid universitetet utgifna:

Höstterminen 1870.

"Om Lunds universitets historiska museum," af Elof Tegnér, 49 s. 8:o.

"Bestämning af planeten (92) Undinas bana," af F. Andersson, 22 s. 4:o.

"Grunddragen till sjelfspelande orgel-, harmonium-, samt piano-instrumenters construction," af A. L. Trägårdh, 34 s. 8:o.

"Observations sur la langue et la versification de Mathurin Regnier," par Th. Nordström, 62 s. 8:o.

"Om membrana limitans retinæ interna," af G. Retzius, 34 s. 8:o.

Vårterminen 1871.

"Om verbet i Vestgötamålet," af Å. G. L. Belfrage, 52 s. 8:o.

"Om Adiaphora," af G. Billing, 98 s. 4:o.

"Den heliga skrifts lära om bönen," af C. Schmidt, 58 s. 4:o.

"Om den gammal-kristna basilikan," af E. Bergman, 40 s. 8:o.

"Om skalden Sighvat Thordsson och tolkning af hans Austrfararvísur, Vestrfararvísur och Knútsdrápa," af A. Ternström, 59 s. 4:o.

"Iakttagelser öfver djurlifvet i Kattegat och Skagerack, gjorda under kanonbåten Ingegerds expedition sommaren 1870," af C. A. Bergh, 37 s. 4:o, jemte tabeller och charta.

"Öfversigt af de vigtigaste företeelserna vid urtima riksdagen i Örebro 1812," af H. Winberg, 77 s. 8:o, jemte bilagor.

"De Punicis Plautinis, commentatio," auct. A. M. Malmström, 52 s. 8:o.

"Carmina aliquot Catulli, Græce reficta, commentatio," auct. C. A. Melander, 20 s. 8:o.

"Några Koboltiaksalter," af J. M. Krok, 26 s. 4:o.

"Om kejsar Claudius Julianus," af V. Jung, 45 s. 8:o.

"Num Jeremias threnos scripserit, quæstiones," auct. E. H. Rodhe, 94 s. 8:o.

"Om Mörrums laxfiske," af B. O. Oleen, 36 s. 8:o.

"Om Kristian IV:s yttre politik intill Svenskt-Danska krigets utbrott," af A. Hammarström, 37 s. 8:o.

"Observations sur l'infinitif dans Rabelais," af J. E. M. Leander, 22 s. 8:o.

"Grunddragen af Schopenhauers filosofi," af C. M. U. Eggertz, 56 s. 8:o.

"De epanalepsi Homerica et Herodotea, commentatio," auct. C. M. Zander, 46 s. 8:o.

"Bidrag till Carl Gustaf v. Brinkmans biografi och karakteristik," af H. G. Wachtmeister, 48 s. 8:o, jemte bilagor 42 s.

"Några nya organiska svafvelföreningar," af F. Everlöf, 18 s. 8:o.

"Om freden, tal af Demosthenes, öfversättning från Grekiskan jemte inledning och anmärkningar af A. A. H. Leander, 26 s. 8:o.

Efter denna korta redogörelse för de vigtigaste tilldragelserna inom vårt samfund under nu tillryggalagda rectorsår, är det mig en kär pligt att offentligen aflägga min varmaste, innerligaste tacksägelse för det trofasta och välvilliga biträde, hvarmed jag vid fullgörandet af mina åligganden blifvit understödd såväl af mina äldre och yngre embetsbröder som af universitetets öfriga embets- och tjenstemän, äfvensom att uttala min lifliga tillfredsställelse öfver det aktningsvärda sätt, hvarpå den studerande ungdomen under året befästat och ökat det anseende för sedlighet och flit, som den under de näst föregående förvärfvat.

Med H. Exc. Cancellerens tillstånd anställes Philosophiæ-Doctorspromotion den 3 instundande Juni, hvartill särskildt program af Promotor kommer att utfärdas.

I enlighet med föreskriften i 135 § af de acad. statuterna kommer medicinska facultetens decanus att näst före rectors-ombytet till medicinæ-doctor utnämna medicinæ-licentiaten, docenten vid Carolinska institutet, MAGNUS GUSTAF RETZIUS, som om sina lefnadsförhållanden lemnat följande uppgifter:

Jag MAGNUS GUSTAF RETZIUS, född i Stockholm d. 17 Oktober 1842, har genomgått elementarläroverken derstädes, aflade studentexamen i Upsala den 11 Maj 1860, tog medico-philosophisk examen i Upsala den 30 Maj 1861, samt medicinæ-candidat examen i Upsala den 28 Februari 1866 och medicinæ-licentiat examen vid Carolinska institutet i Stockholm den 19 Maj 1869. Disputerade pro gradu medico i Lund den 30 November 1870. Utnämndes till docent i anatomi vid Carolinska institutet den 23 Mars 1871.

Slutligen får jag tillkännagifva, att i morgon rectors-embetet kommer att med sedvanlig högtidlighet af mig öfverlemnas åt min vederbörligen utsedde efterträdare, *Professoren i Chemi, Riddaren af Kongl. Nordstjerne-Orden m. m. Philosophiæ Doctorn Herr* CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND. Till ämne för det föredrag, hvarmed jag kommer att inleda denna handling, har jag valt: *En kort characteristik af det Shakespearska dramat.*

Då det stora afståndet betager oss allt hopp att vid detta tillfälle få se närvarande universitetets vördade *Canceller, En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Stats-Ministern, Riksmarskalken, Riddaren och Commendören af Kongl. Maj:ts Orden m. m. Juris Utriusque Doctorn Herr Grefve* **GUSTAF ADOLF SPARRE,** så anhåller jag vördsamt, att Universitetets *Pro-Canceller, Biskopen i Lunds stift, Commendören af Kongl. Nordstjerne-Orden, Theologiæ och Philosophiæ Doctorn Herr* **WILHELM FLENSBURG** täcktes med sin närvaro hedra och leda denna academiska högtidlighet.

Vördsamt inbjuder jag äfven till dess öfvervarande Universitetets lärare, embets- och tjenstemän, den studerande ungdomen, samt vetenskapernas öfriga i staden varande vänner.

Samlingen sker i Consistorii Academici sessionsrum kl. 10 ³/₄ f. m. och processionen afgår derifrån till Academiska Föreningens festsal kl. 11 f. m.

Lund den 31 Maj 1871.

E. M. OLDE.

Epilogen vid Magisterpromotionen 1820.

Ett halft sekel har förflutit, sedan ESAIAS TEGNÉR från Parnassen i Lunds Domkyrka utsände den dikt, hvars titel läses här ofvan, en dikt, hvilken, enligt samtidas intyg, "flög med ljungeldens fart öfver hela landet och väckte allmän hänryckning" [1]. När nu en ny lagerfest väcker till lif erinringen om den, som för femtioett år sedan här firades, är det lätt förklarligt, att tanken, blickande tillbaka, med förkärlek dröjer vid det, som gjorde denna fest oförgätlig och skänkte den ett rum i vår vitterhets häfder.

Den Tegnérska Epilogen vid 1820 års magisterpromotion är så välbekant, att vi här behöfva endast antydningsvis erinra om dess innehåll. Skalden öppnar den med en förklaring af det symboliska i de urgamla bruk, hvilka vid festen iakttagas: bestigandet af parnassen, "rest i den kristna kyrkan," lagerkransningen och öfverlemnandet af magisterdiplomet. Liksom han vid omnämnandet af lagren finner tillfälle att inläta sin poetiskt sköna utläggning af Dafnemyten, så anknyter han till "mästerbrefvet" eller pantförskrifningen af de ungas hela väsen till ljusets och sanningens tjenst en teckning af den stormiga tid, i hvilken de voro kallade att uppträda, och en uppmaning att icke anse striden för hög för sin förmåga. Derifrån kommer han helt naturligt in på det, som utgör diktens egentliga kärna: angifvandet och utläggningen af de egenskaper, "som Febus fordrar af de kransade," och hvilka de som ljusets stridsmän hafva mest af nöden: *kraft* och *klarhet*. Han slutar med att lägga de lagerkransade på hjertat hvad fosterlandet i denna strid af dem väntar och egnar dem så den lika vackra som rörande afskedshelsningen, oförgätlig för de unga, nu silfverhårade, till hvilka den engång ställdes, oförgätlig för en hvar, som älskar svensk diktkonst.

---

[1]) FRYXELL. Bidrag till Sverges Litteraturhistoria. III. 17.

Liksom "Frithiofs Saga", fastän ämnet är hämtadt från den grå forntiden, ändock kan sägas vara gripen ur samtidens hjerta, enär den gaf form åt den nationella andens trängtan att i den gamla sagan och fornhäfden återfinna sina egna drag och deraf hämta ökad styrka: så berör den Tegnérska diktningen nästan alltid de intressen, som lefva i tiden och i vidsträcktare mån upptaga sinnena. Hans sångmö vistas icke gerna i molnen, hon vänder aldrig helt och hållet blicken bort ifrån verkligheten; omisskännligen har hon ett kraftigt realistiskt drag. Tegnér tog i fullaste mått del uti sin samtids lif, och hvad som kom nationens hjerta att klappa lifligare, strömmade äfven genom hans bröst och utgjöt sig i hans sång. Gerna berörde han de frågor, som stodo på dagordningen, ty tidens innehåll var hans och det var åt detta han gaf uttryck. Men derföre gjorde han icke våld på det ämne, han tillfälligtvis hade att besjunga, icke heller sjönk han ned i afsigtlighetens och den kalla reflexionens prosa. Med detsamma han framställde sakens kärna, visste han att sätta denna i ett bestämdt förhållande till tidens kraf; på ett underbart sätt visste han förmäla det väsentliga med det ögonblickliga; hans dikt var

"Ett ögonblickets barn, men ögonblicket
Utaf dess verkan går igenom sekler."

Just derigenom, att Tegnér lefde sitt folks andliga lif, i sitt inre genomkämpade tidens bildningsarbete samt i ideala bilder framställde detta, blef han vår företrädesvis nationella skald. Vi erinra oss härvid ett yttrande ur ett bref af v. Brinkman: "Sådana skalder, som med sin blick genomskådat både sitt tidehvarf och dess forntid, som så djupt ingripit uti sitt folks hjerta, att hvarje ursprunglig ton af dess snilles-anlag och sedliga känslighet återklingar i deras sånger — sådana fosterlandsskapare voro inom den tyska vitterheten: Klopstock, Göthe och Schiller, inom vår, Tegnér, han och ingen annan" [2]).

Hvad Tegnér sjunger om Kellgren träffar i sjelfva verket in på honom sjelf:

"Men hvad är lyrisk klang på silfvervågor,
Och evig blomdoft uti blånad luft?
Den ädle skalden har ock andra frågor,
Och skönhet vill han, men jemväl förnuft.
När Kellgrens snille slog de stora slagen,
De blixtrande, för sanning, rätt och vett,
I skämt och allvar, hur det flög för dagen
Kring land och rike, och enhvar betagen
Sprang upp och undrade, att han ej förr det sett."

---

[2]) Ur ett otryckt bref.

Ett sådant blixtrande slag för sanning, rätt och vett var Epilogen vid Magisterpromotionen 1820. Ett skärskådande af denna dikt är för *litteraturhistorikern* detsamma som en undersökning af Tegnérs förhållande till de på hans tid mot hvarandra stående skolorna i vår vitterhet; och de bästa hjelpkällor för denna undersökning har skalden sjelf lemnat i dikten "Elof Tegnér" (1815) och i "Talet vid jubelfesten 1817."

Malmström har, med ledning af Hettner, uppvisat den tyska romantiska skolans sammanhang med Schiller och Göthe och påpekat, att, då de begge nämnda skalderna i antiken funnit en ideel verklighet, till hvilken de tagit sin tillflykt undan dagens oro och virrvarr, så drefvo romantikerna denna idealism till dess spets, vände sig föraktligt från all verklighet, upplöste de förras klassiska form i tom formlöshet och satte genial godtycklighet i stället för besinningsfull ordning. Då den romantiska skolan hos oss saknade den utgångspunkt, som den tyska hade i de stora skaldernas klassiska idealitet, anser Malmström skolan vara förutsättningslös, vara ett i vår bildnings gång inskjutet främmande element, som hade till följd, att "vi fingo emottaga de yttersta, falska och ensidiga konseqvenserna af den nya estetiska bildningen i Tyskland, utan att hafva fått tillegna oss dess principer och tillgodonjuta de goda frukterna af dessas första tillämpning" [3]).

Visserligen kan man ur synpunkten af den svenska litteraturens allmänna intresse finna beklagansvärdt, att denna icke har en Göthe och en Schiller att uppvisa, men vi se icke någon synnerligen stor olycka deruti, att skalder som dessa icke bildat mellanlänken emellan Gustavianer och Fosforister, helst om deras verksamhet skulle gått ut på att förbereda nyromantiken. Detta menar icke heller Malmström; han endast håller före, att frånvaron af ett klassiskt litteraturskifte gjorde hos oss ny-romantiska skolan öfverflödig.

För denna frågas bedömande äro dock ett par omständigheter att anmärka. Den franska smaken inom vitterheten får icke förblandas med upplysningsfilosofiens läror; den förras allenaherrskande blef i Tyskland brutet af Lessing, de senare omfattades af honom i icke ringa mån. Ur Rousseaus skola utgingo "die Stürmer und Dränger," och den franska filosofen hade lärjungar i både Göthe och Schiller. Visserligen uppställde sedermera dessa båda det klassiska idealet i motsats till både den torra förståndsriktningen och den platta naturalistiska riktningen, men de nedläto sig icke till något direkt angrepp på någondera. Romantikerna intogo ursprungligen samma ställning, men denna utgjorde för dem blott en utgångspunkt,

[3]) Malmström. Grunddragen af Svenska Vitterhetens häfder. IV. 294—300.

och de hafva en ganska bestämd utvecklingshistoria: en omständighet, hvartill äfven är att lägga märke.

De trädde ut ur den klassiska skolan, då de med förakt för verkligheten gjorde den poesiens verld, i hvilken de stora skalderna funno idealiteten räddad, till den enda sanna och lade all makt i fantasiens hand. Fantasien, så lärde de, är naturens grund och mål liksom menniskoverldens: naturen är blott den sinligt varseblifna fantasien; all inskränkning af fantasien är en inskränkning och förnedring af det sant och äkta menskliga. Schellings naturfilosofi lemnade denna uppfattning ett kraftigt handtag, den är filosofiens romantik; filosofi och fantasi äro ett. Äfven inom det sedliga området spelade fantasien herre, och de vådliga följderna deraf uteblefvo icke. Mest obestridbart syntes dock fantasiens välde inom konstteorien, der det fantastiska sattes liktydigt med fantasi. Den sanna poesien ansågs ligga i stämningar, i obestämda känslor. Dikter utan allt stoff och innehåll, om sådana vore möjliga, skulle varit de högsta.

"Liebe denkt in süssen Tönen,
Denn Gedanken stehn zu fern;
Nur in Tönen mag sie gern,
Alles, was sie will, verschönen."

Sådan är romantiken i sitt första skede. Redan i början af århundradet se vi henne dock träda ut ur sin inre stämningsverld och se sig om efter ett beslägtadt innehåll. Hon trodde sig finna, att hvad som hufvudsakligen felades den moderna poesien, var en mytologi, och hon ansträngde sig nu att skapa en sådan. Det är företrädesvis under denna mytologi-jagt, som romantiken befruktande verkat i olika riktningar. De romaniska ländernas litteratur genomforskades, öfversattes, bedömdes, och så lades grunden till en verklig litteraturhistoria; Indiens poesi, som förklarades vara "det högsta romantiska," blef föremål för ifrigt studium, och dermed gafs uppslaget åt den komparativa filologien; man genomforskade den egna, den fosterländska vitterhetens häfder och gaf dermed impuls både åt en sundare sago- och myt-forskning, samt åt en sant nationell riktning inom vitterheten. Hvad angick den sökta mytologien, så insåg man snart, att antikens höga plastiska anda och dess deraf genomträngda myter ingalunda motsvarade hvad man ville. Mera tilltalad fann man sig af medeltidens fantastiska känslosalighet. Och i denna tids saga och poesi, i dess trosföreställningar och dess mytkrets trodde man sig hafva funnit det länge efterspanade. Derur härflöt romantikens förkärlek för medeltid och katolicism, hvilken visserligen hos flertalet var, som A. W. Schlegel yttrade, en blott "Prédilection d'Artiste," men som deremot sedan gjorde andra till tjenstvilliga verk-

tyg i den religiösa och politiska reaktionens hand. Då konsten så herrligt blomstrat under medeltiden, trodde man sig endast behöfva återföra de då varande tidsförhållanden för att få se samma konst ånyo blomstra upp. "Den romantiska estetiken blef jesuitism och absolutism" [4]). Detta var romantikens sista skede.

Ser man på den sålunda fullt utbildade romantiken, så visar den sig inom alla områden som en fullt utpräglad motsats till upplysningens teorier och 1789 års idéer. Det är i denna fullgångna form romantiken blifvit hos oss bekant, och det vill synas, som om hon, oberoende af sin tyska utgångspunkt, haft äfven här en uppgift att lösa. Väl hade redan den tyska klassiciteten sträckt sitt inflytande hit; väl hade den romantiska biriktningen på det nationella i vitterheten hunnit äfven vårt land; men obestridligen stod dock den allmänna bildningen på upplysningens grund. Och Fosforismen var ett uttryck af den europeiska reaktionen emot denna bildning.

Vi kunna derföre icke anse denna skola hafva varit alldeles öfverflödig och gagnlös, om den än i sitt första framträdande icke var annat än en dålig öfversättning från tyskan, om än en och annan af dess läror klingade besynnerligt för allmänheten, om än dess alltför ungdomliga förkämpar gingo till väga med väl mycken hänsynslöshet och med sin omogenhet och sin känslosamhet gjorde det oklara i de införda lärorna ännu oklarare. Men ur sjelfva striden, ur de uttalanden, som derunder skedde, ur de väckelser, som deraf föranleddes, framväxte till slut en uppfattning af det poetiska, klarare och sannare, än både den Gustavianska och den Romantiska. Och de, som till dennas bildande förnämligast bidrogo, voro de sjelfständiga andar, hvilka, utan att svära någotdera partiets fana, om än med lutning åt antingen ena eller andra hållet, icke otillgängliga för inflytelser från begge, dämpade genom sitt föredöme begges öfverdrifter: Franzén, Wallin, Geijer, Tegnér. Hvad skulle det väl blifvit af vår litteratur, om dessa bildat en fosforismen föregående klassisk skola?

Tegnérs första sånger gingo på den gamla skolans toner. Genom studiet af antiken, som ock af tyska och engelska skalder, kom han sedan till en friare uppfattning af poesien: genom inflytande från Danmark och än mera genom förhållandena inom fosterlandet blef hans uppmärksamhet ledd på den gamla nordiska sagopoesien, och framför andra blef han så en nationell skald. I fosforismen var

---

[4]) Jfr Hettner. "Die romantische Schule in ihrem inneren Zusammenhange mit Göthe und Schiller", Braunschweig 1850, samt samma Författares "Literaturgeschichte des achtzehnten Jahrhunderts" III Th. 3 Buch. 2 Abth. s. 428 och följ.

mycket, som stötte honom, men han uttalade sig icke öppet derom, förr än år 1815. Att det skedde just detta år och med sådan häftighet, är betecknande för Tegnérs ställning till nyromantikens läror och verldsåsigt.

Året 1815 är Wienerkongressens år, reaktionens stora år. Folkens fordran på ett sådant ordnande af de politiska och sociala förhållandena, som grundade sig på rättvisans och billighetens fordringar, ej mindre än på de grundsatser, hvilka revolutionen kallat till lif och hvilka redan ingått i det allmänna medvetandet, denna fordran blef af furstarna kränkt. Legitimitetens rätt sattes öfver nationalitetens; bemödandet att återinföra tillståndet *före* revolutionen blef mera synbart, och för att kunna göra detta med värdighet och salvelse, begagnade man religionen som täckmantel. Vårt land med sin egendomliga så väl ställning som utvecklingsgång var af denna reaktion mindre berörd, men fosterlandsvännen kunde väl hafva skäl till farhågor, då han såg hvad som tilldrog sig på kontinenten, då han visste, att dervarande tolkare af de nya förderfbringande grundsatserna voro just de, hvilka inom vårt land hade stundom tanklösa, alltid högljudda eftersägare. Och glödande af patriotisk ifver grep derför Tegnér de hårda tagen i sin lyra. Man finner genast af uppslaget, att det icke är frågan om ett blott litterärt, utan lika mycket om ett socialt-politiskt intresse. "Vänd bort" ropar han i denna dikt till den aflidne älskade brodren,

"Vänd bort ditt öga från förmörkad jord;
Här spökar tidens ande kring, och blåser
All merg ur benen, släcker tankens ljus
I hjernans kamrar, der blir mörkt och öde,
Och hjertats friska källor torka ut.
Ur medeltidens graf han stigit opp,
En hotande, en olycksalig vålnad,
Med blod i händerna och vanvett i
Det skumma ögat. Akten er, han breder
Sin svarta jesuiterkåpa snart
Utöfver jorden; nordens stjerna släcks,
Och trollen skratta i den hemska natten."

Längre fram klagar han, att i norden, der ett fritt och väldigt hjerta klappade, der tanken var klar,

"Nu fjettrar man den frie gudason,
Likt barnet stafvar han systemets lexa,
Från tidens stora hospital ett lån.
Ack! allt det galna införs utifrån
Fast kraft och klarhet inom landet växa."

Det är tydligen hela den svenska odlingen, skalden här anser sväfva i fara; och det förbund, han vill bilda af män med "ljus i tanken och mod i barmen," och för hvars skull han vänder sig till Franzén, Wallin, Adlerbeth, Oxenstjerna och Ling samt tillropar Leopold: "Vak upp, Virginias sångare, vak upp!", detta förbund afser icke att försvara en angripen vitter skola, utan att rädda friheten och ljuset, sjelfständigheten i tanke och dikt. En upplysande bilaga till detta poem bilda några hans bref till Leopold. Fastän nämligen Tegnér slutar ifrågavarande stycke med den förklaring af sångmön, att ett dylikt förbund icke leder till målet, att all polemik är ofruktbar, och att de enda verkliga segrarna äro de, som vinnas med lyran: så har han ännu följande året icke uppgifvit tanken på detta förbund. Han skrifver til Leopold den 6 Januari 1816:

"Är det icke ögonskenligt, att den riktning vår litteratur tagit, måste, om den ej förändras, föra icke blott sina Heroër (hvilka väl i alla fall hittade vägen) utan äfven hela den uppvexande generationen till Hospitalet? Som lärare vid Academien har jag haft tillfälle att observera den förunderliga hastighet, hvarmed detta gift griper omkring sig bland ungdomen och derigenom måste sprida sig i hela Nationens blodmassa. Skall icke vår Nord om några år bli en blott resonans-botten för den moderna galenskapen, skola alla ädlare krafter, skola vettenskap och konst ej uttorkas och dö bort under luftpumpen af den absoluta Nullitetsläran; så är det i sanning nödvändigt att man mot det inbrytande Barbariet vidtar snara och kraftiga medel. Jag är också för min del öfvertygad att det ondas grund ligger djupare än hos några Hammarspikar och recenserande studenter i Upsala, hvilka stå liksom Barnet vid en lotteridragning och med förbundna ögon gripa fraser ur det Tyska lyckohjulet. Ty hvad äro väl dessa copieringsmachiner annat än blinda verktyg af Tidens förfärliga anda? Upplefva vi icke i våra dagar den rysliga reaktionen af en omogen upplysning, mot hvilken man, efter vanligheten, ej vet något annat specificum än stockmörker, hvars principer man deducerar, icke blott som förr, ur Bibeln, utan äfven ur Förnuftet? Se på Tidens tecken i Söder. Är det icke skenbarligen medeltidens osaliga vålnad, som stiger ur sin graf med dolk och radband, är det icke det yttersta mörkret, som kommer och breder sin Jesuitkåpa öfver jorden? Är dagens politik något annat än en öfversättning af dess metaphysik? Gör den annat än att i gräslig verklighet framställa de idéer det nya Tyska förnuftet yrkat, och dem man allt för lättsinnigt så länge ansett för likgiltiga hjernspöken? Skall denna pest icke äfven i vårt land rotfästa sig, så är det väl nödvändigt att Nationens bättre hufvuden, med åsidosättande af alla personliga betänkligheter, och utan afseende på tillfällig skiljaktighet i åsigter, förena sig mot den gemensamma fienden. Med löjets lätta truppar allena slår man honom knappast ur fältet. Med slutna leder, med ridderligt allvar, med samlade krafter tror jag att han bör angripas. Ty frågan är icke att oroa utan att utrota honom. Jag tror med ett ord att ett allmänt korståg måste uppbådas mot den nya HundTurken, och vill ej gerna lemna det hopp att ett sådant med första måtte börja. Herr CancelliRådets namn vore, i denna händelse, det enda under hvars breda fana vi alla kunde samlas."

Och i ett följande bref af d. 11 Febr. s. å. utvecklar han närmare sin åsigt om formen för detta gemensamma uppträdande:

"På hvad sätt ett dylikt företag borde börjas och utföras, öfverlemnas naturligtvis till Hr Canc. R.s eget mognare ompröfvande. För min del ville jag föreslå en Periodisk Skrift, ungefär efter samma plan som Läsning i Blandade Ämnen, hvaraf man äfven kunde bibehålla titeln, som påminner om bättre tider. Skriften kunde då innehålla, utom Poëmer, populära afhandlingar i Philosophi och Esthetik, naturligtvis med hänsyn på tidens behof, och således äfven af polemiskt syfte. Dessutom en stående artikel för Svensk litteratur, den jag önskade så utförlig som möjligt. Ty så länge Critikens spira är ensamt i Pretendentens hand, kan den lagliga kungamakten ingen ting uträtta. Ju liberalare för öfrigt de principer vore hvarefter man i allmänhet dömde och förfore, ju bättre vore det äfven. Det är visserligen ingen omöjlighet att på en gång göra rättvisa åt det goda som här och der torde ligga till grund för den nya Scholans hugskott, och tillika beifra såsom sig vederbör det oerhörda vanvettet hos Scholgossarna. Hr Canc. R. vet bättre än jag, att en uteslutande smak är så godt som ingen, och att det sköna och sanna trifves i alla former och tål all luft, Hospitalsluften endast undantagen. — Jag hoppas också att det är ogrundadt hvad jag hört, att nemligen offentliga Makten skulle på något sätt vilja blanda sig i saken. Endast med blanka och himmelska vapen vill det rätta försvaras i tankens fria republik" [5]).

För oss, som på afstånd betrakta händelserna, kan det väl synas som om Tegnérs lifliga sinne afmålat för honom faran större än den var; men försätter man sig tillbaka till de dagars strider och erinrar man sig huru för Tegnérs inbillning tilldragelserna utomlands stodo hotande och varnande, samt att, enligt hans egna ord, de nya lärorna grepo kring sig bland ungdomen, så finner man hans ifver lätt förklarlig. Vi vilja anföra blott en enda omständighet, i sig sjelf af oskyldig art, men just derföre i detta hänseende upplysande. Man trodde sig märka, att fosforismen då och då lade i dagen sympatier för katolicismen och särskildt för Madonnan. Det är intet tvifvel derom, att denna sympati uteslutande var en "Prédilection d'Artiste". Men det kunde lätt falla en läsare in att taga på fullaste allvar, hvad sålunda yttrats; och intrycket förtogs icke af sådana förklaringar, som den, att reformationstidehvarfvet var hvad man i förkastlig mening kallade medeltiden; men "den verldsålder, som vanligtvis erhåller detta namn, hade i höjden af sin ut-"veckling lika såväl en bestämd form af lif, som den antika; men reformationens tid "hade ingen, den var blott en mångartad jäsning af förgängelse. Sedan den undan-"röjt alla öfriga hinder för framträdandet af positiva former i vetenskap, religion och "konst, måste den sluta med att undanrödja sig sjelf, såsom det vigtigaste hin-"dret" [6]). Den katolska propagandan kunde ju knappast önska en bättre beredning af jordmånen för sitt utsäde; och vid denna tid var öfvergång till katolicismen en hvardagstilldragelse i Tyskland.

---

[5]) Handlingar ur Brinkmanska Archivet, utg. af G. Andersson. Örebro 1865. II. s. 469—73.

[6]) Svensk Litteratur-Tidning 1814, s. 255.

Men fastän Tegnér med sådan bestämdhet uppträdde mot den nya skolan, var han icke derföre någon svuren anhängare af den gamla, och han begagnade första passande tillfälle att från sin ståndpunkt skifta rätt emellan båda. Detta skedde i "Talet vid Jubelfesten 1817."

Tegnér var ett barn af sin tid. Han hade skarp blick för det skefva och falska hos det flydda århundradet, men han såg ock de frö till ett bättre, som detta inneslöt. Han ville taga vara på de sanningar, som det hade velat göra gällande, och hvilka han icke misskände, derföre att de i förkunnandet och tillämpningen blifvit vanställda. Han bröt stafven öfver den materialistiska verldsåsigt, som låg till grund för tidehvarfvets bildning, öfver den förståndsdespotism, hvilken föraktade allt, som ej fick rum i begreppets trånga former, öfver den uteslutande riktningen på det nyttiga; men han gillade, att fördomen beifrades, att samvetsfrihet och tolerans predikades, om han än fann beklagligt, att man ansåg allt heligt som fördom och med tolerans syntes mena liknöjdhet. Likaså prisade han den klarhet i framställning och form, som man gaf vetenskapen, ehuru han icke förbisåg, att sträfvandet till begriplighet oftast skedde på grundlighetens bekostnad. Hvad Tegnér sålunda hyllade hos adertonde seklet var dess erkännande af menniskovärdet, dess fordran på samvets- och tankefrihet, och i formen dess klarhet och reda. Men det var i grunden just detta arf från det förflutna, som de äldre Gustavianerna, synnerligast Leopold, ansågo sig kallade att förvalta och försvara. Och häri öfverensstämmer fullkomligt Tegnér med dem.

Runeberg i sin ensidiga och äfven något oklara "Blick på Sveriges nu gällande poetiska litteratur" (1832) yttrar om Tegnér: "Det lugn och den friskhet, hans poesi "uttalar, äro icke följder af en glad blick i en natur, som blottat för honom sin "skönhet, utan fastmer af en reflexionsförmåga, som är stolt i sin kraft, och af ett "välde öfver den yttre formen, för hvilken ingen svårighet är oöfvervinnelig. Tegnér "har derför ett stort tycke af Leopold, så himmelsvidt skilda dessa författare än före-"falla vid första påseendet, och det är ganska säkert, att de, omkastade i tid och "rum, nästan varit hvarandra" [7]). Vi hafva visserligen svårt att fatta, det poesiens "friskhet" kan vara ett verk af reflexionsförmågan, äfven om denna är "stolt i sin kraft," enär reflexionen, der den förherrskar, brukar tillintetgöra all omedelbarhet och dermed äfven all friskhet. Men i den anmärkning, att en viss frändskap finnes emellan Leopold och Tegnér, ligger obestridligen en sanning, om än icke af så vidsträckt omfång, som Runeberg anser. Denna frändskap framträder icke blott i väl-

---

[7]) Runeberg. Samlade skrifter, VI, s. 89.

det öfver den yttre formen, den ligger äfven i framställningens klarhet, hvilken hos Leopold blott någon gång grumlas af det från de franska mönstren hämtade bruk att väl mycket begagna omskrifningar. Den kan äfven sägas ligga i "reflexionsförmågan," om man nämligen dermed förstår bådas styrka uti det sententiösa, det epigrammatiska, ja, äfven i det qvicka, ehuru Tegnér var starkare i den bildliga qvickheten, Leopold i den ironiska. Men dermed är icke sagdt, att under omkastade tidsförhållanden den ene af dem skulle blifvit den andre, ty liksom Tegnér hade rikare fantasi än Leopold, så var Leopold mera än Tegnér organiserad för abstrakt tänkande. Dermed är ännu mindre sagdt, hvad Runeberg genom denna sammanställning velat bevisa, att bådas dikter göra endast ett svagt intryck. Runeberg, en med Tegnér så olika natur, synes aldrig hafva haft öga för grunden till och beskaffenheten af Tegnérs storhet. Han fann Tegnérs poesi "ytlig" och såg hos honom "föga någon skymt af ideal." Vi kunna derföre icke instämma med en hans biograf, som säger, att Runeberg framhållit Tegnérs fel, "under erkännande af alla hans stora egenskaper som skald"; ty af detta erkännande hafva vi icke funnit något spår [8]).

Hvad angår det personliga förhållandet emellan Tegnér och Leopold, så hyste Tegnér alltid för Leopold den djupaste aktning och skattade högt hans författareskap. Leopold tyckes deremot hafva mot Tegnér länge iakttagit en väl vänlig, men dock icke obetingadt tillmötesgående hållning. Det vill synas som om just Epilogen föranledt ett omslag i Leopolds tänkesätt. Åtminstone skrifver v. Brinkman, att han "gjort Leopold uppmärksam på detta skaldestycke, *innan han ännu förklarat sig för Tegnér*" [9]), och sjelf skrifver Leopold till Tegnér (1822): "Jag läste *Epilogen, Nattvardsbarnen,* ändtligen *Frithiof* och tror ej att någon hunnit högre hos oss. Det var med författaren af dessa stycken som med den homeriske guden: *tre steg, och han stod vid jordgränsen*". Men hvad som oåterkalleligt vann Leopold för Tegnér, ja nästan öfverväldigade honom, var den senares härliga dedikation af *Axel* till "Sångarkungen i utdödt hof." "Gåfvan", svarar Leopold i sitt tacksägelsebref, "är furstlig och värdig gifvarens höga rang i snillets verld. — — Kalla ej detta en krans sådan som tillfället medgaf. Det är en bindel af diamanter, som blott har det felet, att icke tillhöra den panna, på hvilken den blifvit fästad. Den lager, som af en Konungs hand en gång skänktes mig, ligger längesedan bladlös och förvissnad; men de, hvarmed Franzén och Tegnér omflätat mitt gamla hufvud, äro oförgängliga och skola behålla deras grönska så länge vårt språk läses" [10]).

---

[8]) Johan Ludvig Runeberg och Fänrik Ståls Sägner. Sthlm 1864, s. 37.

[9]) Otryckt bref af v. Brinkman d. 29 Sept. 1829.

[10]) Sv. Akademiens Handlingar XXXV, s. 392. I ett annat bref af d. 12 Juli 1825, skrif-

Orsaken hvarföre Leopold dröjde att "förklara sig," hvarföre anhängarna af den gamla skolan ännu länge efter denna förklaring fortforo att med misstänksamma blickar betrakta Tegnér, hvarföre deras organ inom pressen anföll hans jubeltal med lika häftighet som nya skolans tidskrift, denna orsak var helt enkelt den, att de lätt nog märkte, att Tegnér icke var ben af deras ben. Tegnér skattade visserligen högt de Gustavianska skalderna, men han ville icke erkänna deras former som de enda rätta och lofliga. Hans esthetiska trosbekännelse var:

I många former trifs det sköna,
Och skönt är allt som snillrikt är.

Om han ofta, i mångas mening kanske allt för ofta, samt i växlande form uttalat denna tanke, kom det sig deraf, att det för honom var af vigt att alltjemt erinra om sin ståndpunkt och alltjemt upprepa för de stridförande makterna det af honom formulerade försoningsprogrammet. Hvad gamla skolans anhängare hos Tegnér klandrade och benämnde hans "fosforism", var bland annat hans vana att aldrig skräda ord, att ur språkförrådet taga det som för hans ändamål, att klart och kraftigt uttrycka sig, syntes honom tjenligast, och detta utan afseende derpå, om det begagnade uttrycket vunnit burskap inom skriftspråket eller icke. På samma sätt begagnade han bilder, hvilka för dem, som blifvit bildade i den franska smakens skola, klingade "högst oädla." Då nu äfven fosforisterna begagnade uttryck och bilder, dem den goda smaken icke kunde gilla, var det icke underligt, att man deri tyckte sig finna en likhet emellan båda. Men man förbisåg skillnaden, ty då Tegnérs bilder alltid afsågo att upplysa saken, tjenade fosforisternas allt för ofta att göra den otydligare.

Betrakta vi Tegnérs förhållande till *nya skolan*, så upprepa vi, att han, fastän uppskattande det förflutna århundradets förtjenster, dock med själ och hjerta tillhörde den nya tiden. Man fann en motsägelse deruti, att han prisade denna tid och på samma gång gisslade dem, som hos oss uppträdde med anspråk att föra dess talan; men man förbisåg, att han gjorde uttrycklig skillnad emellan det sanna i tiden och dennas lyten, emellan den allmänna riktningen och dagens förhållanden hos oss, emellan "skolan" och "skolgossarna." Hvad han företrädesvis förebrådde dessa senare var "det tanklösa nyhetskrämeriet och den omyndiga efterstafningsandan."

Han hälsade med jubel de otvetydiga tecknen till en djupare religiositet; han såg

---

ver Leopold: "Således, när Atterbom yrade om den nya morgonstjernan i poesien, som skulle uppgå hos oss, var han på visst sätt verkeligen en *ropandes röst*. Blott var han sjelf icke den, som komma skulle, hvarmed han dock smickrade sig. Det blef, som nödvändigt var, en helt annan man. Icke heller var Upsala det heliga stället. *Poesien* blef *kött* och bodde i Lund." S. o. s. 404.

med glädje, att det fräcka tviflet och den grinande smädelsen fingo vika och att den misskända kristendomen vann alltmera område; men han klandrade, att äfven de, som förkunnade religionens upplyftande kraft, mången gång syntes vilja i trons ställe sätta öfvertron och betrakta kristendomen som en bilaga till Schellingska naturfilosofien, viljande bevisa systemets sanning af dess öfverensstämmelse med kristendomen och kristendomens åter af dess öfverensstämmelse med systemet. Och det var icke utan skäl han gjorde fosforisterna en sådan förebråelse. Stolta i känslan af sin öfverlägsna Schellingska visdom, hade de förklarat sig kunna "bevisa kristendomens alla mysterier." Men man må icke undra på, att fritänkarna logo och de troende skakade på hufvudet, finnande sig föga betjenta med förklaringar sådana som denna, att "det moderliga i Universum eller Gudomens qvinliga princip är Fadren, men den manliga principen, Sonen, och att det är Sonen, som är den reela skapelsens upphof derigenom, att han befruktar Fadren, den ursprungliga fantasien" [11]. Härmed trodde man sig hafva lemnat bidrag till en lösning af treenighetens mysterium. Dertill kom en framskymtande benägenhet att vilja symboliskt förklara Kristus, försoningen och andra hufvuddogmer.

Tegnér visste dock uppskatta den nya filosofiens betydelse för odlingen och tidsarbetet; han kunde väl skämta öfver "dess dogmatiska skryt, att vetenskapen nu ändtligen var funnen, dess föregifna upptäckter, dess beqväma verldskonstruktion, med ett ord, alla dess underkurer"; men han ansåg redan det vigtigt, att hon förträngt den forna lösligheten och riktat sinnet till en grundligare forskning, en allvarsammare method, men vigtigast i hans ögon var dock, att systemets hela syftning var rakt motsatt den förut herrskande, och att det verkat som släckningsmedel mot den falska upplysningen. Han hade sålunda öppet öga för det, som just utgjorde det väsentliga i romantiken, och hvarpå denna kunde grunda sin rätt att äfven hos oss göra sin röst hörd. Men olidliga voro för honom koketterandet med den intellektuella åskådningens visioner, fraseologien, vanan att i orakelspråk inhölja de enklaste saker samt först och sist bristen på klarhet och reda. En blick på "Phosphoros" och åtskilliga filosofiska uppsatser i Svensk Litteratur-Tidning visa hur rätt han hade. Vi erinra här blott om Atterboms, i en granskning af Svenska Akademiens handlingar inflätade, undersökning af språkets metallitet. Det är der, man läser följande rader: "Menniskan är blomman af jordens metallstam, och hennes språk det magnetiska fluidum, som derifrån utströmmar hennes vilja öfver verlden. Om allt

---

[11]) Phosphoros, 1811, s. 9. — I Allmänna Journalen 1816 n:r 280 och följ. finnes en sammanställning och gruppering af fosforisternas religions-filosofiska satser.

språk således är i grunden musik (naturens öra är af metall, och hvad verldsanden hviskar deruti, är musik), behöfva vi då längre söka efter den art af förvandtskap, som gör det till materiell substans för skaldens fantasier?" Dessa rader hafva redan af andra blifvit anförda, men då vi här upprepa dem, sker det endast för att komma i tillfälle att meddela Atterboms egen förklaring af dem, enär denna rätt tydligt visar, huru han vid denna tid ofta maktlös fängslades af frasen och icke kunde komma ut ur den form, han engång gifvit sin tanke eller kanske rättare sitt fantasifoster, allt under det han ville öfvertyga sig sjelf och andra, att han sagt något synnerligen djupsinnigt. Han förklarade nämligen, att, då han kallade menniskan blomman af verldens metallstam, han dermed menade den "högsta manifestationen af jordens metallitet," och hvad anginge uttrycket, att musiken är verldsandens hviskning i naturens metalliska öra, så ville han icke hafva detta fattadt som en definition, utan som "ett blott symboliskt uttryck af musikens väsende" [12]). På detta torde, utan afprutning, kunna tillämpas: "det dunkelt sagda är det dunkelt tänkta."

Det filosofiska skolhögmodet, oskiljaktigt, som det synes, från alla filosofiska skolor, blomstrade kraftigt bland Schellingianerna, just emedan systemet lärde, att endast de söndagsbarn, som ägde den intellektuella åskådningen, kunde sätta sig in uti läran och tränga till dess djupaste hemlighet. Också fingo motståndarna ständigt höra, att de ingenting begrepo, icke fattade "meningen med ideen af det absoluta" m. m., under det de unga filosoferna sjelfva med naivaste sjelftillförsigt förklarade sig kunna lösa lifvets alla gåtor, blott man ville unna dem tid. Man kan icke undra på om detta öfvermod retade, om dessa anspråk syntes löjliga och äfven blefvo föremål för löje. Men entusiasmen är osårbar för löjets pilar.

Det vetenskapliga dunklet insmög sig äfven i poesien. Man bedömde sträng den äldre skolans didaktiska sånger, men dessa voro åtminstone begripligare, än de metafysiska drömmerier, dem den nya skolan älskade att med sin diktning införlifva. Det fans dessutom äfven i romantikens egna läror en källa till dunkelhet; ty föreställningen, att den sanna poesien ligger i obestämda stämningar, föder lätt ett meningslöst ordsvammel eller ett mystisk aningsjoller. Det var denna poesi Tegnér karakteriserade som "en poesi utan merg och senor, med abstraktionens trädsvärd vid sidan och bjellerkåpan på de dimmiga skuldrorna, en vålnad, som spökar omkring i månskenet och målar sina sammanflytande bilder — i molnen."

Då en jemförelse emellan Leopold och Tegnér visade, att de ägde flera beröringspunkter, så finner man högst få sådana vid en jemförelse emellan Tegnér och

---

[12]) Sv. Lit.-Tidning 1815, s. 678 och 1816, s. 41.

nya skolans förnämste skald, Atterbom. Den hufvudsakligaste likheten är, att båda afveko från den gamla stråkvägen, men det är nästan allt; ty de gingo hvar sin väg och åt skilda håll, den ene med fri och öppen blick för den verklighet, som den andre af romantiska fördomar missaktade. Tegnér skydde den blodlösa abstraktionen, älskade klarheten och fann i den nordiska sagoåldern en renare nationell stämning än i den, åtminstone delvis, af tyskar påverkade svenska medeltiden. Atterbom fördjupade sig i det metafysiska grubblet, älskade den mystiska dunkelheten och svärmade just för medeltiden, mensklighetens romantiska tidsålder. Tegnér var till sitt hela väsende flärdfri; han skrifver engång om Thorild: "Högmod förlåter jag hos en författare, men aldrig fåfänga" [13]). Atterbom kunde aldrig uppgifva tanken på sitt "jag"; öfverallt, i tid och i otid, trängde det sig fram, ehuru otvifvelaktigt sjelfva den romantiska verldsåsigten dertill i icke ringa mån var vållande.

Tydligast visar sig skillnaden, då man tillser, huru samma ämne poetiskt behandlas af båda. Som exempel vilja vi sammanställa "Sången för Wermlands fältjägare" och "Deoläti Stridssång" ur "Fågel Blå," i hvilka båda striden skildras under bilden af en jagt. För att icke blifva orättvisa mot Atterbom, lemna vi åsido det fosterländska patos, som genomströmmar den Tegnérska dikten, men hvilket helt naturligt är främmande för den Atterbomska, hvars innehåll är bestämdt af det sagospel, af hvilket det utgör en del. Men hur enkel, klar och kraftig klingar icke Fältjägaresången! hur ren från alla främmande tillsatser, hur osökt i bild och tankegång! Hos Atterbom är krigets blodiga lek sammanflätad med kärlekens milda, hvilket redan angifves af början: "Dödens adliga jagt, Ärans och kärlekens makt!" ja den sårade jägarens rinnande blod måste vara färgadt af "Kärlekens rosiga låga". Hela diktens gång är mera abrupt och förvirrad än den Tegnérska, rythmen och rimmet synas på dess bildning mer än tillbörligt inverkat. Samma sol, som i början uppmanas att skåda ärans och dödens jagt, anses i slutet göra bättre tjenst, om den skymmes af "dammande vinden". Vid jemförelse med Fältjägaresången synas försöken att inlägga kraft och eld i dikten föga lyckade, och uttryck sådana som dessa: "dricka slagtningens rus rödt utur hjelmarnas skålar", förefalla nästan något spasmodiska. Dikten är långtifrån förkastlig, men vid sidan af den friska och klara nordiska vinterdag, hvarom Tegnérs Fältjägaresång påminner, synes Deoläti stridssång som en månbelyst natt, deri alla föremål flyta samman, alla färger dämpas, och känslan, oroligt sväfvande, saknar en fast punkt att slå ned på.

Men hvilka anmärkningar Tegnér än har att göra mot den nyromantiska poe-

---

[13]) Tegnér, Samlade skrifter, V, s. 295.

sien, ser han dock med nöje, att det nyktra förståndets herravälde är slut, så fantasien är lössläpt, och finner naturligt, att det "lätta, rosenmantlade gudabarnet i känslan af sin nyvunna frihet tittar in öfverallt, äfven der, dit det egentligen icke hörer."

Så visar sig Tegnér villig att på alla områden göra den nya tiden rättvisa. Ja, än mera, han ser icke längre något fruktansvärdt i det, som några år förut syntes honom hota bildningen med undergång. "Man talar om tidens tecken i söder, man fruktar eller låtsar åtminstone frukta för jesuitism och påfvevälde, man spår oss idel mörker och barbari för framtiden. Jag älskar ej dessa nattväktarerop midt på dagen." Och dock hade han för icke så länge sedan sjelf höjt ett dylikt rop! Men nu var hans uppfattning en annan. Han såg nu icke blott tidens lyten; han såg äfven det betydningsfulla i densamma; han var redo att beifra dess utsväfningar, men han bjöd att icke misskänna det goda, som låg till grund för dem. "Vår tid är en orons, en kampens tid, men jag är för min del öfvertygad, att ur de kämpande elementernas strid skall en bättre, en skönare skapelse framgå, ty den ordnande anden svåfvar redan öfver djupen." Hvad som ingaf honom denna öfvertygelse var, att han i "den mäktige ande, som går igenom våra dagars historia" igenkände "Frihetens höga Genius." Den var visserligen "en ättelägg af Reformationen;" men äfven adertonde seklets upplysning var en yttring af samma anda, visade än de resultater, man af denna upplysning sport, snarare frihetens "missbruk, än dess bruk." "Revolutionen," utbrister han, "är ingalunda slutad. Endast hennes yrsel är slutad: hon har sofvit ruset af sig, och med full sansning och lugna blickar går hon ännu fram genom historien."

Tegnérs uppfattning af dagens frågor, hvilken hans samtida funno så full af motsägelser, var sålunda ganska enkel och klar. Den utgick från hans varma tro på det godas slutliga seger, på menskligbetens fortskridande genom sann frihet till en lyckligare framtid. Derföre, med erkännande af det goda hos både det gamla och det nya, vände han sig mot ensidigheten hos begge, mot allt, som stod i vägen för det slutliga målets ernående. Att romantiken uppträdde i fiendtlig motsats mot den falska upplysningen, gillade han, men att den utkastade barnet med badvattnet och icke ville erkänna det sanna, som låg äfven i upplysningen, det var i Tegnérs ögon ett majestätsbrott just mot den tids anda, hvars tjenare romantiken föregaf sig vara. Och då upplysningens öfverdrifter redan voro dömda och numera oskadliga, var det derföre allenast den nya skolan, som, från hans ståndpunkt, var att bekämpa. Deraf kommer, att han, som framför andra är en det nittonde seklets son, dock trädde närmare den gamla skolan och drog svärdet mot dennas fiender. I svaret på

Atterboms inträdestal i Svenska Akademien (1840) säger han helt öppet, att han ansett sin plats vara vid Gustavianernas sida:

"Att här *du* sitter, att *jag* hälsar dig
Välkommen bland oss, visar tidens välde,
Ombildarens, som länge ställde
Inunder skilda fanor dig och mig,
Och ej blott mig, men äfven mången annan
Af sångarätten från Kung Gustafs dar,
Som bar ovansklig lagerkrans kring pannan."

Och ändock låg det, som vi finna, någon sanning i Atterboms yttrande, att Tegnér, trots sina protester, tillhörde den nya vitterheten, om än han icke, som Atterbom säger, "var med hull och hår förskrifven åt densamma."

Denna Tegnérs ståndpunkt kan man tydligen iakttaga i "Epilogen," till hvilken den föregående undersökningen är ärnad att vara en litteraturhistorisk kommentarie, om vi våga använda detta hos åtskilliga smakdomare så misskrediterade ord. Det adertonde seklets villfarelser kunde Tegnér i denna dikt saklöst låta ligga orörda, ty från dem hotade ingen fara; men nyromantikens läror hade för ett ungt sinne något vida mera lockande, och om än, enligt hans uppfattning, numera af dem inga vådor för samhällsordningen vore att frukta, så kunde de dock förvirrande inverka på den enskildes utveckling, och derföre varnar skalden för den missriktning, han i dem spårar. Men hur annorlunda är icke den ton, som råder i denna varning, jemförd med den, som vi funno i stridsropet från 1815! Hvilken lugn värdighet, hvilken ädel tillförsigt! Det är en polemik, om man så vill, men utan polemisk färg. Hvad Tegnér här säger till de unga Febi söner har utan tvifvel sin särskilda tillämpning på fosforismen, men det är dock så allmänt fattadt, att det gäller lika mycket i dag som för femtio år sedan, det är så naturligt framvuxet ur festtillfällets egen betydelse, att det nästan tyckes som kunde vid en dylik fest näppeligen något annat, långt mindre något bättre sägas.

Hvem erinrar sig väl nyromantikernas anspråk å uteslutande privilegium på uppdagandet af naturens och lifvets mysterier, då han nu läser nedanstående rader?

"Tro ej hvad håglösheten hviskar till er,
Att striden är för hög för er förmåga
Och att den kämpas ut väl er förutan.
Hvad mensklighetens herrlige ha sökt,
Sitt hela sköna rika lif igenom,
Väl är det värdt att sökas af oss alla.
O! det är skönt att sluta sig till dem,
Om äfven som den ringaste, den siste."

Ännu i dag kan man varna för det tanklösa eftersägandet, för vetandet utan rot, och, utan att erinra sig tyskhetsefterhärmarna från århundradets början, kan man med uppbyggelse läsa:

"Sjelfständig kraft är mannens första dygd.

— — — — — — — — — — — —

Det lösa vacklandet, den blinda lättron
Är dagens kräfta uti unga sinnen;
Hon fräter tanken bort ur hjernans kamrar
Och mod och styrka ur det fria bröst.
En hvar kan icke bli en Genius,
På säkra vingar stigande mot ljuset;
Men hvem som vill kan pröfva, förr'n han dömmer,
Kan fatta den sjelf den sanning han besvärjer,
Kan känna sjelf det sköna, han beundrar."

Utan att särskildt tänka på naturfilosofiens skrytsamma löften, kan man finna denna varning behjertansvärd:

"Men tro ej allt hvad skeppare förtälja
Om oerhörda ting, som de erfarit,
Om verldens gåta, ändtligt löst af dem,
Och om den vises sten, som de ha funnit."

Och slutligen behöfver man icke hafva för ögonen det fosforistiska dunklet, för att finna det berättigade uti fordran på klarhet i vetande som dikt, en fordran, som uttalas i dessa så ofta anförda rader:

"Hvad du ej klart kan säga, vet du ej;
Med tanken ordet föds på mannens läppar:
Det dunkelt sagda är det dunkelt tänkta.

— — — — — — — — — — — —

Tro ej, det mörka är betydningsfullt,
Just det betydningsfulla är det klara.
Betydelsen är som en spegelbild:
Den är ej till, då intet öga ser den."

Epilogen har sålunda visserligen en tendens, men är derföre ingen "tendens-dikt." Det afsigtliga är nämligen endast då oskönt, när det icke fullt uppgått i skön form, när vid den poetiska gestaltningsprocessen stycken af osmält metall blifvit upptagna i formen. Men der det fullständigt gått in i massan, kan det väl genom någon det helas färgbrytning erinra om sin ursprungliga sjelfständighet, utan att derföre hvarken kunna eller vilja göra den gällande. Och så är förhållandet i denna dikt.

Man har med skäl lofordat den poetiska lyftningen i kompositionen; oss synes lika prisvärd dennas osökta enkelhet, en enkelhet, som dock vid närmare påseende

bär vittne om det finaste konstnärsförstånd. Skalden utgår från det närmast till hands liggande, från festens symbolik, han tolkar denna och anknyter dertill helt naturligt de faderliga råd, dem han företrädesvis vill lägga de unga lagerkransade på hjertat, och hvilka alla till slut sammanfattas i en erinran om hvad fosterlandet af dem äger rätt att fordra, och derpå följer den rörande afskedshälsningen. Så synes dikten som en planta, hvilken, i enlighet med sin egen inre naturlag, skjutit upp, antagit sin af artbegreppet bestämda form, slagit ut i blomma, och står nu med perlstänkt, lutande hufvud, hälsande vandraren.

Det djupa tankeinnehållet är så mästerligt förmäldt med formens skönhet, att Epilogen kan i detta hänseende sägas vara det oupphinneliga idealet för den gamla didaktiska och den unga metafysiska diktarten. Hvarje tanke är på samma gång tänkt och skådad, den är född som bild, är en af dessa

> "Ovanskliga, olympiska gestalter
> Af strålar väfda och af rosendoft;
> Det fins ej fläck på deras gudalemmar
> Och himlens stjernor skina dem igenom."

Ja, denna dikt, deri skalden så entusiastiskt förer klarhetens talan, stadfäster läran genom exemplet.

Liksom alla Tegnérska dikter glänser äfven Epilogen af rika bilder, men svårligen skall man här finna rum för den ofta hörda förebråelsen om bildernas öfverflöd och oegentlighet. Blott en enda bild synes oss brista i sann åskådlighet: vi syfta på orglen, hvars silfverpipor gå igenom verlden, och till hvars toner, spelade af Gud, naturens hjerta slår och sferer dansa. Den är på engång för mycket och för litet åskådlig; den erbjuder, ja, den påtvingar oss en bild, men denna upplöses genast, då vi vilja fasthålla den. — Naturligtvis funno gamla skolans anhängare många s. k. "fosforismer" i äfven denna dikt; och man sade, med anledning af Tegnérs deri innehållna utfall mot nyromantiken, att han "utdrifver djeflar med Beelzebub." Men äfven Tegnérs varma beundrare, v. Brinkman, gjorde åtskilliga anmärkningar mot hans bildspråk. Brinkman var uppfostrad i den Göthe-Schillerska skolan och derföre ock ganska granntyckt i fråga om val af uttryck. I bref till Trolle-Wachtmeister anmärker han, att Tegnér "ofta slarfvar med berådt mod," hvilket han så förklarar, att skalden, utgående från grundsatsen, att poesien skall vara populär och allmänfattlig, tror sig kunna vinna detta genom hvardagliga uttryck och bilder, men dervid ofta öfverskrider gränsen emellan det enkla och triviella. Denna gräns uppdrog v. Brinkman mera skarp, än man i våra dagar gör. Så, bland annat, klandrade han uttrycket "städjobref" och ansåg, att Göthe aldrig skulle i en dikt af denna art

begagnat det; äfven ogillade han bilden: "dagens kräfta, som bortfräter tanken ur hjernans kamrar," och om den nämnda orgelbilden sade han, att den var alltför "mekaniskt utmålad." Dessa anmärkningar anförtrodde han Tegnèr, utan att denne dock deraf fann sig föranlåten att göra någon ändring. Deremot gaf Tegnér honom rätt i fråga om dessa fyra rader, hvilka i första upplagan förekomma:

"Men akta ej på dagens skepparlögner,
Som komma öfver sjön. Ett skrytsamt slägte
Med gäll marktschrejerton, med mystisk min,
Går kring ibland oss och förtäljer sagor"

De äro i den andra upplagan utbytta mot denna enda rad:

"Men tro ej allt hvad skeppare förtälja"

Otvifvelaktigt har också stycket vunnit på denna ändring; ty icke nog med att de af v. Brinkman klandrade uttrycken, "skepparlögner" och "marktschrejerton", försvunnit, så synes denna något bjerta målning af våra nyromantiker icke rätt stämma öfverens med den ton, som i öfrigt råder i hela poemet.

Att icke Fosforisterna voro belåtna med allt i denna dikt, är väl mindre underligt. Också fick Tegnér från det hållet emottaga samma välmenta råd, som redan Jubeltalet inbringat honom, nämligen att icke befatta sig med filosofi.

"Lemna blott filosofien i ro, och den tid, som du misskänt,
Tag från polemiska värf snart och för alltid god natt."

Och dock vill det synas, som kände Tegnér tiden bättre än fosforisterna, men det var det karakteristiska för denna skolas anhängare, att de ansågo, att ensamt de "begrepo rigtigt tingen."

Men i allmänhet var dock det emottagande, Epilogen rönte, ett i hög grad gynsamt. Rydqvist säger, att den "ryckte vapnen ur händerna på skaldens forna vedersakare och gjorde dem till lika stora beundrare." Vi hafva ofvan meddelat Leopolds yttrande om Epilogen, och den Atterbomska dikt, ur hvilken vi lånat de senast anförda rader, börjar sålunda:

"Ja, *Epilogen* är skön, och med fog du klarheten prisar:
Glänsande alltid du var; nu är tillika du *sann*".

Det gafs dock en anmärkning af Tegnér, hvilken Atterbom icke kunde lemna obesvarad: den mot fosforismens dunkel i vetande och dikt. Förnyade gånger återkommer Atterbom till denna fråga. Anmärkningen berörde också hjertpunkten i nyromantikens uppfattning af poesien. Denna skola såg, af princip, som ofvan är nämndt, i det stämningsfulla och det aningsrika det poetiskt högsta. Och ur denna synpunkt försvaras äfven dunklet af Atterbom. I senast nämnda dikt säger han:

"Glöm ej, att mörkret sjelft för all färg, för all bildning är villkor;
Idel ljus och kristall gör, att man ingenting ser.
Skugga är med öfverallt, der något skall synas och målas;
Natten, all varelses mor, är ock all varelses grund.
Så ock i dikten det gifs, ja i tänkandet sjelft, ett förborgadt,
Heligt, hemlighetsfullt; *roten* af tanka och dikt.
Öppna din Plato, och döm, om han yrat i feber, fast ofta
Språket fått stanna bakom känslans och aningens blick."

Samma tanke och till en del samma uttryck återfinna vi uti poemet "Fridsrop."

"Dunklet bekrigen J! Godt! men hvarhelst ett *verkligt* sig *visar,*
Är det dunkla dock med, såsom det ljusas beting.
Natten, den trogna, alltjemt är färgors och skepnaders moder,
Närer dem huldt vid sitt bröst, räcker till fadren dem fram;
Och när i rymden de se'n bland hvimlet och gnyet förspridas,
Bor hon inom dem, som tyst aning om skapelsens ord.
Så ock i dikten det gifs, ja i tänkandet sjelft, ett förborgadt,
Heligt, hemlighetsfullt; roten af tanka och dikt.
Hvad ur det innersta hörs, kan blott ur det innersta fattas:
Sådan är lifvets mystér; sådan är sångens mystik."

Man har anmärkt, att Atterbom förväxlat det vid lösningen af menniskoandens vigtigaste frågor i sakens egen natur liggande dunklet med det tillfälliga dunkel, som var en följd af ofullständigheten i hans egen uppfattning,, oredan i hans egen framställning [14]). Det är sant, att naturfilosofiens i sig oklara läror icke blefvo klarare genom hans framställning, att det mången gång svårbegripliga, synnerligen i hans äldre dikter, temligen tydligt visar, att han låg i kamp med begreppet. Men schismen emellan de båda skalderna har en djupare grund, och denna ligger i bådas olika verldsuppfattning, olika sätt att se. Tegnér älskade antikens plastiska bestämdhet, ville se föremålen framställda i klaraste solljus, med tydliga, skarpt markerade konturer; Atterbom, romantikern, älskade ljusdunklet och den dermed följande obestämdheten i konturteckningen. Då Atterbom framhöll, att dunklet är det ljusas beting, och att skuggan är med öfver allt, der något skall synas, så kunde Tegnér gerna medgifva detta, allenast att skuggan der endast har ett tjenande ändamål, har att göra klarheten synbarare. Atterbom deremot såg i skuggan ett nödvändigt fördunklande af klarheten. Derföre lägger också Atterbom så stor vigt dervid, att natten är alla varelsers mor, och att tanke som dikt hafva sin rot i ett förborgadt, heligt, hemligtfullt, i det innersta, d. ä., efter vår öfversättning af dessa uttryck, i *känslan.* Utan att bestrida känslans vigt för skalden, ansåg dock Tegnér, att bildningsgåfvan var det väsentliga.

---

[14]) Fryxell s. o. III s. 40.

Och denna olikhet i grunduppfattningen ådrog honom derföre af fosforisterna beskyllningen, att "menniskosjälens innersta blifvit honom förborgadt; hans skaldeåder rinner icke från hjertat, utan från hjernan; hans harpa har ingen sträng för ömheten, vemodet, längtan, hoppet, med ett ord för ingen af menniskosinnets heligaste och djupaste känslor" [15]). Denna förebråelse kunde emellertid Tegnér med mycket lugn höra. Sant är visserligen, att den rena känslan kan endast genom toner, icke genom ord uttryckas, att derföre lyrikern, när han skall uttala sin stämning, endast antydningsvis genom bild och tanke kan göra detta. Men hufvudfelet i nyromantikens teori består just deri, att den till all poesi utsträcker hvad som egentligen blott gäller om lyriken och, strängt taget, om blott en del af lyriken. Ja, äfven på den rena lyriska stämningsdikten kan man ställa fordran på klarhet, och af denna klarhet beror den styrka, hvarmed skaldens stämning meddelar sig åt läsaren. Tegnérs teori synes oss derföre obestridligen hafva företrädet. Vi behöfva väl knappast säga, att ytligheten icke i den har något värn; Tegnér fordrade äfven djup, men "ett genomskinligt djup," han ville "se guldsanden på vågens botten."

Ännu ur en annan synpunkt kan denna tvistefråga betraktas: den fosterländska. "Svensken," säger Tegnér, "älskar i poesien det lätta, klara, genomskinliga. . . Allt grumligt och mörkt, som ej ger honom någon klar bild, vore det än så djupsinnigt, är honom vidrigt. . . Härigenom skiljer han sig från Tysken, som, tillfölje af sin kontemplativa natur, icke blott fördrar, utan äfven föredrar, det mystiska och nebulösa, hvari han älskar att ana något djupsinnigt. Han har mera Gemüth och tungsint allvar, än Svensken, som är ytligare och lättsinnigare. Deraf komma känslomystiken och hemorroidal-känningarne i den tyska poesien, som vi icke ha sinne för." Vi hafva till denna skildring intet att tillägga. Vi endast erinra derom, att Tegnér var svensk alltigenom, och att fosforisterna, åtminstone vid deras första uppträdande, tycktes bättre förstå sig på det tyska, än på det svenska lynnet. Det var derföre icke underligt, att deras åsigt fann hos allmänheten mindre anklang än den Tegnérska.

Men vi torde redan hafva tillåtit oss alltför stor vidlyftighet i denna uppsats, genom hvilken vi, med detsamma vi uppfylla ett åliggande, äfven efter vår ringa förmåga velat bringa en okonstlad hyllningsgärd åt minnet af Promotor vid 1820 års Magisterpromotion. Af de trettiosju kandidater, hvilka vid detta tillfälle af honom,

---

[15]) Sv. Lit.-Tid. 1818, s. 158.

den fräjdade skalden, då emottogo lagren, qvarlefva tio, åt hvilka i morgon, med tillåtelse af H. Ex. Cancelleren, jubelkransen kommer att öfverlemnas. Dessvärre är det af dem endast få, som kommit åter att fira sin "Gullbröllopsfest" och med

"tåget skrida öfver Lundagård
I templet opp att hämta sina kransar."

Man har under de tre senaste årtionden ordat mycket om afskaffandet af Fil. Doktors-Promotioner med de dervid öfliga häfdvunna ceremonier och festligheter. Man hade, hette det, i våra dagar vuxit ifrån dylik barnslighet; de gamla bruken voro urmodiga och löjliga; hela festen var blott egnad att alstra fåfänga hos de unga och föranleda onödiga utgifter. Men hur ofta än dessa skäl upprepats, synas de icke hafva gjort önskad verkan. Man fortfor att vara barnslig och att göra sig löjlig, och icke blott universitetet och staden, utan äfven hela nejden, fortforo att betrakta promotionsfesten som en glad fest, hvilken man gerna hvart tredje år såg återkomma. Icke heller befunnos de unga doktorerna annorlunda sinnade, än alla andra, de der vid universitetet aflagt slutexamina, och det tarfvades skarpsynthet att upptäcka deras befarade höga grad af fåfänga; men större omkostnader hade de onekligen, och fortforo de att hafva, oaktadt det berodde af deras fria vilja att undandraga sig dem. Men hvad en trettiårig agitation icke förmått åstadkomma, det synes komma att blifva en följd af de nya bestämmelser för afläggande af Filos. Doktorsprof, hvilka innehållas i K. Maj:ts Nådiga förordning af den 16 April 1870. Sannolikt är morgondagens fest, om icke den sista, så åtminstone den nästsista promotion, som här kommer att firas på gammalt öfligt vis. Tjugo äro de filosofie Kandidater, hvilka då komma att lagerkransas.

Då vi sakna den hugnaden att vid denna fest få se närvarande Universitetets vördade *Kansler, En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Statsministern, Riksmarskalken, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts Orden, Ordens-Kanslern, Storkors af Kongl. Norska S:t Olofs Orden, Riddaren af Danska Elefanterorden, m. m., Jur. Utr. Doktorn Herr Grefve* **GUSTAF ADOLF SPARRE,** anhåller jag vördsamt, att *Universitetets Prokansler, Biskopen i Lunds stift, Kommendören af Kongl. Nordstjerneorden, m. m., Th. och Fil. Doktorn Herr* **WILHELM FLENSBURG** täcktes anföra denna högtid och meddela tillåtelsen till denna Promotion.

Vördsamt och vänligen varda äfven inbjudna: *Landshöfdingen i Malmöhus Län, Kommendören med Stora Korset af Kongl. Nordstjerneorden samt af Kongl. Danska Danebrogsorden m. m. Herr* SAMUEL GUSTAF VON TROIL;

Landshöfdingen i Christianstads Län, Hofmarskalken, Kommendören af Kongl. Nordstjerne- och Kongl. Wasa ordnarna samt af Kongl. Norska S:t Olofs orden, m. m. Herr Grefve AXEL KNUT WACHTMEISTER; *f. d. Landshöfdingen, Kabinettskammarherren, Kommendören af Kongl. Nordstjerneorden, m. m. Herr Grefve* PATRIC ADOLF LEWENHAUPT; *de Herrar, som bära den vid föregående promotioner emottagna Jubellagren;* vetenskapens öfrige Gynnare, Målsmän och Vänner samt den Studerande Ungdomen.

Samlingen sker i morgon kl. 1/4 10 f. m. i Consistorii Academici Sessionsrum, hvarifrån processionen kl. 10 f. m. afgår till Domkyrkan.

Lund d. 2 Juni 1871.

Gustaf Ljunggren.

FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

HÖST-TERMINEN

1870.

Pris: 2 Rdr 50 öre Rmt.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

1870.

MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

(MED 7 TAFLOR OCH 3 KARTOR).

2

LUND, 1870—71.

BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.

DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

ACTA UNIVERSITATIS LUNDENSIS.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT.

FÖR ÅR 1870.

LUND, 1870—71.
BERLINGSKA BOKTRYCKERIET.
DISTRIBUERAS GENOM C. W. K. GLEERUPS SORTIMENT I LUND.

LUNDS UNIVERSITETS ÅRS-SKRIFT

FÖR ÅR 1870.

II.

AFDELNINGEN FÖR MATHEMATIK OCH NATURVETENSKAP.

(UTGIFVEN MED BITRÄDE AF PHYSIOGRAPHISKA SÄLLSKAPET I LUND).

Innehåll:

Afdelningen för Mathematik och Naturvetenskap.

I. Bestimmung der Längendifferenz zwischen Berlin und Lund auf telegraphischem Wege ausgeführt von dem Centralbureau der Europäischen Gradmessung und der Sternwarte in Lund im Jahre 1868. Herausgegeben von *C. Bruhns.* (Sid. 1—51).

II. Planet- och Komet-Observationer, anställda år 1870 på Lunds Observatorium, utgifna af *Ax. Möller.* (Sid. 1—74).

III. Bestämning af Planeten (92) Undinas bana, af *Fredr. Anderson.* (Sid. 1—22).

IV. Om kroppars verkliga värmekapacitet, af *B. Göransson.* (Sid. 1—22).

V. Några Koboltiaksalter af *J. M. Krok.* (Sid. 1—26).

VI. Iakttagelser öfver djurlifvet i Kattegat och Skagerrak, gjorda under kanonbåten "Ingegerds" Expedition sommaren 1870, af *C. A. Bergh.* (Sid. 1—37 med två tabeller och 2 kartor).

VII. Växtanatomiska undersökningar. — II. Om den inre byggnaden i de trädartade växternas knoppfjäll. — Af *F. W. C. Areschoug.* (Sid. 1—56; med 5 Taflor och "Résumé").

VIII. Studier öfver mossornas byggnad och utveckling (II. forts.) Af *S. Berggren.* (Sid. 1—8 med 1 Tafla).

IX. Om några arktiska växtlemningar i en sötvattenslera vid Alnarp i Skåne. Af *A. G. Nathorst.* (Sid. 1—18 med "Résumé," 1 tafla och 1 karta).

X. Föreläsningar och öfningar vid Carolinska Universitetet i Lund. Vår-terminen 1871. (Sid. 1—10).

XI. Uppgift på föredrag, som under läseåret 1870—71 blifvit hållna vid Physiographiska Sällskapets sammanträden. (Sid. 1—4).

Bestimmung der Längendifferenz zwischen Berlin und Lund auf telegraphischem Wege ausgeführt von dem Centralbureau der Europäischen Gradmessung und der Sternwarte in Lund im Jahre 1868.

Herausgegeben

von

C. BRUHNS,

Director der Sternwarte und Professor der Astronomie in Leipzig,
d. Z. Chef der astron. Section des Centralbureau.

I. Einleitung.

Die Bestimmung der Längendifferenz zwischen den Sternwarten *Berlin* und *Lund* wurde auf Veranlassung der Herren Proff. FÖRSTER und MÖLLER ausgeführt und Herr Prof. MÖLLER reiste im März 1868 nach Berlin, um alle Operationen zu verabreden.

Mit der grössten Bereitwilligkeit stellten die Königl. Preussische und Königl. Schwedische Telegraphendirection die Telegraphenleitung zwischen Berlin und Lund durch die Ostsee über Malmö zur Verfügung und ich freue mich, hier Gelegenheit zu haben, den beiden Directionen den schuldigen wärmsten Dank aussprechen zu können.

Die Beobachter waren: in Berlin der damalige astronomische Assistent im Centralbureau der Europäischen Gradmessung Herr Dr. VALENTINER (jetzt Observator an der Sternwarte in Leiden), in Lund der Assistent der dortigen Sternwarte Herr Dr. BÄCKLUND. Die Beobachtungen selbst sind in der Zeit vom 27. April bis zum 15. Mai 1868 ausgeführt und auf jeder Station die Polsterne mit Auge und Ohr beobachtet, die Zeitsterne dagegen vermittelst der Telegraphenleitung zwischen den beiden Sternwarten bei möglichst gleichen Stromstärken gleichzeitig registrirt.

Die Registrirung der Durchgangszeiten der Sterne durch die Fäden im Felde des Fernrohrs ist die directeste Methode und von mir schon mehrfach angewandt

CANCELLER

Grefve **GUSTAF ADOLF SPARRE,**

J. U. D.

En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Stats-Minister, Riks-Marskalk,
R. och K. af K. M. O., Storkors af K. N. St. O. O.,
R. af K. D. Elefanter-Orden.

PRO-CANCELLER

WILHELM FLENSBURG,

Th. och Ph. Doktor, Biskop öfver Lunds Stift,
K. K. N. O.

REKTOR

EMANUEL MATTHIAS OLDE,

Ph. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Linguistik och Modern Literatur, R. K. N. O., R. K. N. St. O. O., R. H. S. E. O., Ä. K. af F. H. H. O.

Theologiska Fakulteten.

Professorer

HANS MAGNUS MELIN, *Th. och Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Förste Theologiæ Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, K. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibelkommissionen.

CARL OLBERS, *Th. och Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Prost och Kyrkoherde i Hellestad, Dalby och Bonderup, L. K. N. O., Decanus*, framställer offentligen Pietismens historia å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. samt biträder vid ledningen af de skriftliga homiletiska öfningarna.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. och Ph. D., Professor i Praktisk Theologi, Prost och Kyrkoherde i Uppåkra, f. d. Kontraktsprost*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver perikoperna, företrädesvis de nyare, samt Thorsd. och Fred. öfver Kyrkans physiologi, och leder alla läsdagar de homiletiska, katechetiska och liturgiska öfningarna å samma lärosal kl. 4 e. m.

CLAS WARHOLM, *Th. och Ph. D., Professor i Dogmatik och Moraltheologi, Kyrkoherde i Husie och Skreflinge*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. dogmatik från och med läran om Christi person.

Adjunkter

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Ph. D., Th. K., Adjunkt i Theologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra, förestår professionen i Exegetisk Theologi*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd.:

exegetik, hvarunder till behandling företages först propheterna Joel och Amos, sedan fortsättes med utläggning af Ebræer brefvet; Thorsd. och Fred.: isagogik, hvarunder först behandlas N. Testamentets och sedan öfvergång sker till G. Testamentets isagogik. Biträder dessutom vid de homiletiska öfningarna.

Docenter

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Ph. D., Docent i Praktisk Theologi, Th. Lektor*, biträder Professoren i praktisk theologi vid de katechetiska och liturgiska öfningarna, meddelar dessutom enskild undervisning uti predikoskrifning samt uti liturgik åt dem, som sådant önska.

CARL MAGNUS SCHMIDT, *Ph. D., Docent i Dogmatik*, meddelar enskild undervisning i dogmatik, moraltheologi och kyrkohistoria åt dem, som sådant önska.

Juridiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. och Ph. Jubel-doktor, Professor i Laghistoria, K. K. N. O., K. K. D. D. O. I. Gr., L. K. V. A., L. K. W. H. A. A., L. K. M. A.*, åtnjuter tjenstledighet för utarbetandet af ett lexicon till Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. och Ph. D., Professor i Stats- och Process-Rätt, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. statsrätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. D., Professor i Administrativrätt och Nationalœkonomi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 10 f. m. administrativrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopædi, Decanus, förestår dessutom tills vidare professionen i Laghistoria*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. öfver jordabalken i nu gällande lag och kommer Fred. att i sammanhang dermed anställa laghistoriska undersökningar eller, när tillfälle ej dertill erbjuder sig, att förklara Uplandslagens jordabalk.

Adjunkter

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Administrativrätt och Nationalœkonomi*, föreläser Månd. och Thorsd. å lärosalen N:o 2 kl. 12 midd. Svensk kyrkorätt.

PEHR ASSARSSON, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Allmän Lagfarenhet,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 12 f. m. Tisd. och Fred. kriminalrättens allmänna läror.

Medicinska Fakulteten.

Professorer

NILS HENRIK LOVÉN, *M. och Ph. D., Professor i Theoretisk och Rättsmedicin, R. K. N. O., L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet.

NILS JOHAN BERLIN, *M. och Ph. D., General-Direktör, Professor i Medicinsk och Physiologisk Chemi, t. f. Ordförande i K. Sundhets-Kollegium, K. K. N. O., R. K. N. S:t O. O., K. K. D. D. O. 1 Gr., R. K. R. S:t Wl. O. 4:e klass, L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet såsom t. f. Ordförande i Sundhets-Kollegium.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Ch. M., Professor i Praktisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. K. N. O., L. K. V. A.,* håller kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne på Lazarettet eller å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. och leder de studerandes öfningar på den Med. kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Anatomi, R. K. N. O.,* framställer offentligen å Anatom. lärosalen kl. 12 midd. embryologi omvexlande med menniskans anatomi, när objecta demonstrationis förefinnas.

CARL JACOB ASK, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. K. N. O., Decanus,* håller offentligen kl. 8 f. m. på Lazarettet chirurgiska och obstetriska kliniska föreläsningar.

Adjunkter

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Medicin, förestår jemte Adjunkten i Chemi professionen i Med. Chemi,* föreläser å Anatom. lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. öfver Svenska pharmakopœen: och Lörd. pharmakodynamik.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Ph. D., Adjunkt i Anatomi och Prosektor, förestår professionen i Theoretisk- och Rätts-medicin,* föreläser offentligen 2:ne dagar i veckan å Anatomiska lärosalen kl. 11 f. m. speciel

pathologisk anatomi, samt håller 2:ne dagar i veckan vid samma tid pathologiska demonstrationer eller, då tillfälle erbjuder sig, rättsmedicinska sektioner.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunkt i Chirurgi och Obstetrik*, håller kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar å Lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m.

Docent

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., Docent i Anatomi,* förestår Anatomiska prosektorstjensten och leder de studerandes arbeten på Anatomisalen.

Philosophiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN DANIELSSON HILL, *Philos. Jubel-doktor, Professor i Mathematik, R. K. N. O., L. K. V. A., L. U. V. S.*, föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 9 f. m. algebraisk analys.

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. D., Professor i Physik, R. K. N. O., L K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Ph. D., Th. K., Professor i Österländska språken, R. K. N. O., L. K. W. H. A. A.*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 12 midd. Jesaiæ prophetior från elfte kapitlet.

JACOB GEORG AGARDH, *Ph. D., Professor i Botanik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser offentligen å Botaniska lärosalen kl. 2 e. m. öfver de naturliga växtfamiljerna.

AXEL NYBLÆUS, *Ph. D., Professor i Praktisk Philosophi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. religionsphilosophi.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *Ph. och M. D., Ch. M., Professor i Zoologi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 10 f. m. Månd. och Thorsd. Ornithologi samt Tisd. och Fred. allmän zoologi.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Sv. Akademien, R. K. N. O., K. K. D D. O. II Gr.*, åtnjuter tjenstledighet.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Ph. D., Professor i Chemi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser offentligen å Chemiska lärosalen kl. 11 f. m. organisk chemi.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Ph. D.*, *Professor i Astronomi*, *R. K. N. O.*, *L. K. V. A.*, föredrager offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 4 e. m. physisk astronomi.

NIKLAS AUGUST TENGBERG, *Ph. D.*, *Professor i Historia*, *R. K. N. O.*, *Decanus*, framställer offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 9 f. m. Sveriges historia under förra århundradet.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D.*, *Professor i Romersk Vältalighet och Poesi*, *R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 4 e. m., Taciti Agricola, samt leder i Philologiska Seminariet, Lörd. kl. 5—7 e. m., tolkningen af Cicero's de natura deorum.

THEODOR WISÉN, *Ph. D.*, *Professor i Nordiska Språken*, tolkar offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m. valda Isländska sånger Månd. och Tisd. samt Fagrskinna Thorsd. och Fred.; leder dessutom i Philologiska Seminariet Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af den yngre Eddan.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Ph. D.*, *Professor i Theoretisk Philosophi*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1. kl. 11 f. m. philosophiens historia.

CARL AUGUST WALBERG, *Ph. D.*, *Professor i Grekiska Språket och Literaturen*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 10 f. m. Sophocles' konung Oedipus; samt leder i Philologiska Seminariet tolkningen af Theocritus.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D.*, *M. K.*, *E. O. Professor i Zoologi och Geologi*, *R. K. N. O.*, föreläser offentligen på Physiska lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. och Lörd. palæontologi.

Adjunkter

MATTHIAS NATHANAËL CEDERSCHIÖLD, *Ph. D.*, *Adjunkt i Grekiska Språket*, tolkar offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. Demosthenes' tal om freden.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D.*, *Adjunkt i Österländska Språken*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. Arabiska.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D.*, *Adjunkt i Botanik och Demonstrator*, föreläser å Bot. lärosalen kl. 12 de kryptogama växternas anatomi och physiologi.

CARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D.*, *Adjunkt i Physik*, *förestår professionen i Physik*, föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 9 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. allmän physik, Fred. valda ämnen ur physiken och mekaniken.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Ph. D.*, *Adjunkt i Mathematik*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 12 midd. Månd. och Tisd. integralkalkyl, Thorsd. och Fred. inledning till högre geometrien.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D.*, *Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Philosophi*, framställer kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. å lärosalen N:o 1 läran om det högsta goda.

JOHAN LANG, *Ph. D.*, *Adjunkt i Chemi*, *förestår jemte Adjunkten i Theoretisk och Praktisk Medicin professionen i Med. Chemi*, föreläser offentligen å Chemiska lärosalen kl. 2 e. m. Tisd. och Fred. physiologisk chemi och leder öfningarna på Chemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Ph. D.*, *Adjunkt i Astronomi*, är befriad från offentliga föreläsningar.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D.*, *Adjunkt i Latinska språket och Literaturen*, föreläser Onsd. och Lörd. kl. 8 f. m. å lärosalen N:o 3 Romersk literaturhistoria.

CARL GUSTAF THOMSSON, *Ph. D.*, *Adjunkt i Entomologi*, föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. hymenoptera.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D.*, *Adjunkt i Historia*, framställer offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 12 midd. Onsd. och Lörd. Europas historia efter Augsburgska freden 1555.

WOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D.*, *Adjunkt i Ny-Europeisk Lingvistik*, *R. K. Sp. C. III:s O.*, *förestår Norbergska Professionen*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Fornfranska språkprof, samt Thorsd. och Fred. Machiavelli's Storie Fiorentine.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Ph. D.*, *Adjunkt i Allmän Historia*, åtnjuter tjenstledighet under terminen.

Docenter

HERMAN EMANUEL YLLANDER, *Ph. D.*, *V. D. M.*, *Docent i Hebreiska språket*, lemnar enskild undervisning i Hebreiska.

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Ph. D.*, *Docent i Zoologi*, meddelar enskild undervisning.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Ph. D.*, *Docent i de Semitiska Språken*, lemnar enskild undervisning i dessa språk.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken, E. O. Bibliotheks-Amanuens*, lemnar enskild handledning i Isländska språkets grammatik Onsd. och Lörd. kl. 3 å lärosalen N:o 2.

SVEN BERGGREN, *Ph. D., Docent i Botanik*, meddelar enskild undervisning i botanik.

BENGT GÖRANSSON, *Ph. D., Docent i Physik*, meddelar enskild undervisning i physik Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 4 e. m. å Physiska lärosalen.

HANS HENRIK HALLBÄCK, *Ph. D., Docent i Æsthetik, förordnad att förestå professionen i Æsthetik*, föreläser offentligen å Chemiska lärosalen kl. 8 f. m., den nyare Danska poesiens historia.

SVEN ANDREAS BERNHARD LUNDGREN, *Ph. D., Docent i Palæontologi*, meddelar enskild undervisning.

LEONARD PONTUS HOLMSTRÖM, *Ph. D., Docent i Geognosi*, tjenstledig såsom föreståndare för Bara folkhögskola.

EMIL FINNEVE GUSTRIN, *Ph. D., Docent i Praktisk Philosophi*, föreläser enskildt å lärosalen N:r 3 kl. 5 e. m. alla dagar den Grekiska philosophiens historia samt kl. 11 f. m. å Physiska lärosalen Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. rättslära.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Ph. D., Docent i Geometri*, meddelar enskild undervisning.

WILHELM THEODOR PATRIK STURZEN-BECKER, *Ph. D., Docent i Engelska Språket*, åtnjuter tjenstledighet under terminen.

ROBERT ERIK LEONARD DARIN, *Ph. D., Docent i Franska Språket och Literaturen, utnämnd Lektor vid h. elementarläroverket i Kalmar*, meddelar enskild undervisning.

SAMUEL EDVARD MELANDER, *Ph. D., Docent i Grekiska Språket och Literaturen*, åtnjuter tjenstledighet under terminen.

MAC BERLIN, *Ph. D., Docent i Geometri*, meddelar enskild undervisning i mathematik.

GUSTAF RAGNAR SCHLYTER, *Ph. D., Docent i Latinska Språket*, föreläser enskildt Latinsk stilistik och gifver undervisning i Latinsk stil- och krie-skrifning Onsd. och Lörd. kl. 3 e. m. å aud. N:r 1.; leder Latinska samtalsöfningar Onsd. kl. 11 f. m. å lärosalen N:r 3.

IVAR ADOLF LYTTKENS, *Ph. D., Docent i Zoologi, Adjunkt vid h. elementarläroverket i Lund*, meddelar enskild undervisning.

Exercitii-Mästare

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, R. K. V. O., L. K. M. A.*, leder de musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t*, leder gymnastik- och fäkt-öfningar på Carolinska elementarläroverkets gymnastiklokal Tisd. och Fred. kl. 6 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare*, undervisar i ritkonst i sin bostad kl. 3 e. m. Onsd. och Lörd.

Universitetets Bibliothek hålles öppet till utlåning alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Universitetets Cancelli hålles öppet Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets Räntekammare hålles öppen Månd. Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Öfriga Universitetets Institutioner hållas för de studerande tillgängliga, då anhållan derom göres hos Institutionsföreståndarne.

Tabell öfver de offentliga föreläsningarne och öfningarne vid Lunds Universitet, Höstterminen 1870.

Kl.	Lärosal.	Föreläsningar.	Dagar.
f. m. 8.	I.	**Rosenius:** Exegetik.	Månd., Tisd.
	,,	,, Isagogik.	Thorsd., Fred.
	II.	**Wisén:** Isländska sånger.	Månd., Tisd.
	,,	,, Fagrskinna.	Thorsd., Fred.
	III.	**Humbla:** Jordabalken i gällande lag.	Månd., Tisd., Thorsd.
	,,	,, Jordabalken i Upl.-Lagen.	Fred.
	,,	**Cavallin:** Romersk Lit. historia.	Onsd., Lörd.
	Lazarettet.	**Ask:** Chir. Klinik och Obstetrik.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	Phys.	**Holmgren:** Allmän Physik.	Månd., Tisd., Thorsd.
	,,	,, Mekanik.	Fred.
	Anat.	**Trägårdh:** Sv. Pharmacopeen.	Onsd.
	,,	,, Pharmakodynamik.	Lörd.
	Chem.	**Hallbäck:** Danmarks nyare vitterhet.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
9.	I.	**Tengberg:** Sveriges historia under förra årh.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	II.	**Broomé:** Statsrätt.	,, ,, ,, ,,
	III.	**Skarstedt:** Perikoperna.	Månd., Tisd.
	,,	,, Kyrkans Physiologi.	Thorsd., Fred.
	,,	**Cederschiöld:** Demosth. Tal om Freden.	Onsd., Lörd.
	Chem.	**Hill:** Algebr. Analys.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	Laz. el. Anat.	**Gellerstedt:** Inv. Sjukdomarne.	,, ,, ,, ,,
10.	I.	**Nyblæus:** Religions-Philosophi.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	II.	**Warholm:** Dogmatik.	,, ,, ,, ,,
	III.	**Walberg:** Sophocles' Konung Oedipus.	,, ,, ,, ,,
	,,	**Brag:** Arabiska.	Onsd., Lörd.
	Chem.	**Hamilton:** Administrativ Rätt.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	Phys.	**Wahlgren:** Ornithologi.	Månd., Thorsd.
	,,	,, Allm. Zoologi.	Tisd., Fred.
	,,	**Thomson:** Hymenoptera.	Onsd., Lörd.
11.	I.	**Borelius:** Philosophiens historia.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	II.	**Olbers:** Kyrkohistoria.	,, ,, ,, ,,
	III.	**Lidforss:** Fornfranska.	Månd., Tisd.
	,,	,, Machiav. Istorie Fiorentine.	Thorsd., Fred.
	Chem.	**Blomstrand:** Organ Chemi.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	Anat.	**Odenius:** Pathol. Anat.; pathol. Demonstr.	,, ,, ,, ,,
	Lazarettet.	**Löwegren:** Ögonsjukdomarne.	Onsd., Lörd.
12.	I.	**Zeipel:** Integral-kalkyl.	Månd., Tisd.
	,,	,, Inledning till högre Geom.	Thorsd., Fred.
	II.	**Sjöberg:** Kyrkorätt.	Månd., Thorsd.
	,,	**Assarsson:** Kriminalrätt.	Tisd., Fred.
	,,	**Odhner:** Europas historia efter 1555.	Onsd., Lörd.
	III.	**Tornberg:** Prophet. Jesaias.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	Anatom.	**Naumann:** Embryologi; Anatomi.	,, ,, ,, ,,
	Botan.	**Areschoug:** Växt:s Anatomi.	Onsd., Lörd.
e. m. 2.	Botan.	**Agardh:** Naturl. Växtfamiljerna.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	Chem.	**Lang:** Physiol. Chemi.	Tisd., Fred.
3.	Hemma.	**Lindqvist:** Ritkonst.	Onsd., Lörd.
	Kapellsalen.	**Gnosspelius:** Musik.	,, ,,
4.	I.	**Lysander:** Taciti Agricola.	Månd., Tisd., Thorsd., Fred.
	II.	**Möller:** Physisk Astronomi.	,, ,, ,, ,,
	III.	**Skarstedt:** Homil. Öfningar.	Alla föreläsningsdagar.
5.	Philol. Sem.	**Wisén:** Yngre Eddan.	Månd.
	,, ,,	**Walberg:** Theocritus.	Tisd.
	,, ,,	**Lysander:** Cicero de Nat. Deor.	Lörd.
6.	Gymnast.	**Ridderborg:** Gymnastik.	Tisd., Fred.

und erprobt, wie z. B. bei den Längenbestimmungen zwischen Leipzig und Berlin, Leipzig und Gotha, Leipzig und Dablitz u. s. w. Dadurch dass die Polsterne mit Auge und Ohr beobachtet und die Zeitsterne allein gegenseitig registrirt werden, hat man den Vortheil, dass die Telegraphenleitung nur während der Zeit der Culmination der Zeitsterne nöthig ist. Bei einer andern Registrirmethode werden die Zeitsterne nur lokal registrirt und zur Vergleichung der Uhren gegenseitig Signale registrirt, wozu noch geringere Zeit für Benutzung der Telegraphenleitung in Anspruch genommen wird. Diese letztere Methode ist in neuester Zeit zwischen Bonn und Leiden, früher zwischen Leipzig und Dresden, sowie Berlin und Wien u. s. w. angewandt, während die Auge- und Ohrmethode mit Vergleichung der Uhren durch Coincidenzen (wie zwischen Berlin und Wien, Leipzig und Wien etc.) mehr verlassen ist.

Die Beobachter wechselten nicht, jeder behielt sein Instrument und die beiden dazu verwandten Instrumente waren dieselben Passagen-Instrumente mit gebrochenem Fernrohr, welche zwischen Göttingen—Leipzig angewandt wurden, wovon das eine Eigenthum des Centralbureaus ist, das andre der Leipziger Sternwarte gehört. Beide Instrumente sind aus derselben Werkstatt (von Pistor & Martins aus Berlin) und vollkommen gleich gearbeitet; grade desswegen wurden sie nicht gewechselt und die persönliche Gleichung ist nur an dem Leipziger Instrumente in Lund bestimmt. Herr Dr. Valentiner reiste zu dem Zwecke nach Lund und die Bestimmung der persönlichen Gleichung geschah in der Zeit vom 24. Juni bis zum 1. Juli. Leider konnte *vor* der Längenbestimmung die persönliche Gleichung nicht bestimmt werden, jedoch nach vielfach vorliegenden Erfahrungen ändert sich die persönliche Gleichung bei der Registrirmethode sehr langsam und sehr wenig und die gute Übereinstimmung an den verschiedenen Abenden kann als Zeugniss für diese Annahme gelten.

Die Reduction der Beobachtungen geschah, nachdem ich die Leitung der astronomischen Section im Centralbureau übernommen, hier auf der Leipziger Sternwarte von Herrn Dr. Albrecht, der sie mit der grössten Sorgfalt ausgeführt und keine Rechnung ohne Controlle gelassen hat.

Zur eigentlichen Längenbestimmung wurde das folgende Programm entworfen und danach beobachtet:

Beobachtungs-Programm.

		AR. 1868.0	Decl. 1868.0	
		Nivelliren.		
Polstern I.	B. A. C. 605	U. C. $13^h\ 53^m\ 20^s$	$+80^\circ\ 39'.7$	*Umlegung.*
Polstern I.	B. A. C. 605	U. C. 13 53 20	+ 80 39.7	
		Nivelliren.		
Zeitstern 1	B. A. C. 4713	$14^h\ 5^m\ 35^s$	$+3^\circ\ 2'$	
„ 2	„ 4724	8 23	+ 10 43	
„ 3	„ 4737	11 10	+ 15 53	
„ 4	„ 4753	13 31	+ 16 55	
„ 5	Weisse I. 281	16 30	+ 1 52	
				Umlegung.
„ 6	„ I. 427	14 24 9	+ 5 22	
„ 7	„ II. 659	32 6	+ 18 52	
„ 8	„ II. 757	36 27	+ 15 16	
„ 9	„ I. 695	38 25	— 0 52	
„ 10	Lalande 26918	39 53	+ 15 41	
		Nivelliren.		
Polstern II.	B. A. C. 908	U. C. $14^h\ 51^m\ 27^s$	$+87^\circ\ 57'.3$	*Umlegung.*
Polstern II.	B. A. C. 908	U. C. 14 51 27	+ 87 57.3	
		Nivelliren.		
Zeitstern 11	B. A. C. 5024	$15^h\ 8^m\ 38^s$	$+5^\circ\ 26'$	
„ 12	„ 5047	12 34	+ 2 16	
„ 13	„ 5059	14 19	+ 1 12	
„ 14	„ 5067	16 8	+ 13 2	
„ 15	„ 5085	19 40	+ 15 54	
„ 16	„ 5095	21 58	+ 2 18	
				Umlegung.
„ 17	„ 5120	26 5	+ 16 30	
„ 18	„ 5150	30 9	+ 10 27	
„ 19	„ 5185	35 35	+ 13 16	
„ 20	„ 5194	37 24	+ 2 56	
„ 21	„ 5214	39 56	+ 7 46	
„ 22	„ 5245	44 14	+ 4 53	
		Nivelliren.		
Polstern III.	B. A. C. 1247	U. C. $15^h\ 57^m\ 53^s$	$+83^\circ\ 28'.6$	*Umlegung.*
Polstern III.	B. A. C. 1247	U. C. 15 57 53	+ 83 28.6	
		Nivelliren.		

In Berlin wurde auch noch an einem Abend der Polstern

$$\text{B. A. C. 262 U. C. AR. 1868.0} = 12^h\ 51^m\ 12^s \qquad \delta\ 1868.0 = +85^\circ\ 32'.8,$$

in Lund derselbe Stern, sowie auch noch α Ursae minoris und ε Ursae minoris an mehreren Abenden beobachtet.

Die Polsterne wurden wie schon erwähnt mit Auge und Ohr beobachtet, die Zeitsterne 1—22 registrirt. Vermittelst der Telegraphenleitung wurden auch noch zur Ermittlung der Zeitdauer, welche zwischen den Registrirungen gegebener Signale an

den beiden Örtern, wo die Signale gegeben und nicht gegeben waren, liegt, von Berlin nach Lund und umgekehrt Registrirsignale gewechselt.

Jeden Abend sollte nach dem Programm fünfmal umgelegt werden, damit von Abend zu Abend der Anfang einmal mit Kreis Ost, das andremal mit Kreis West begänne, diese Regel ist aber nicht immer inne gehalten. Bei den Polsternen wurde nach dem fünften oder sechsten Faden umgelegt und ging durch die Umlegung höchstens die Beobachtung des Mittelfadens verloren. Zwischen den Zeitsternen 5 und 6, sowie 16 und 17 war zum Umlegen bei 7 und 4 Minuten Intervall zwischen den Culminationen vollständig hinreichende Zeit.

Bei Auswahl der Zeitsterne ist von dem Princip ausgegangen, dass das Mittel der Zenithdistanzen derselben sehr nahe mit der Zenithdistanz der Polsterne übereinstimmte, wodurch bekanntlich mehrere Instrumentalfehler, z. B. die der Zapfen etc., eliminirt werden. Nimmt man das Mittel aus den Declinationen der Zeitsterne und der Polsterne, so ist die mittlere Zenithdistanz dieser Sterne für Berlin 43° 28′ resp. 45° 48′, für Lund 46° 40′ resp. 42° 36′.

Zur Bestimmung der persönlichen Gleichung wurden selbstverständlich Sterne gewählt, welche nahe dieselbe Zenithdistanz hatten.

Das Fernrohr in Berlin hatte 13 Fäden, deren Distanz für den Äquator circa 12, 8, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 8, 12 Secunden, das Fernrohr in Lund hatte 11 Fäden in etwa 12, 8, 4, 4, 8, 8, 4, 4, 8, 12 Secunden Distanz; in der ersten Zeit sind aber in Lund nicht immer alle 11 Fäden beobachtet.

Selbstverständlich sind auf beiden Stationen die Rectascensionen sowohl der Polsterne als auch der Zeitsterne gleich und auf ein System bezogen angenommen.

II. Die Instrumentalfehler.

Zur Ermittelung der Instrumentalfehler wurden die gewöhnlichen Methoden angewandt: die *Neigung* ist durch das Niveau, welches beständig am Instrumente hing, ermittelt und nach dem Programm wurde an jedem Abend, wenn alle Beobachtungen sich anstellen liessen, wenigstens sechsmal nivellirt, meistens aber ist die Zahl der Nivellirungen grösser. Der *Collimationsfehler* ist durch Umlegen bei den Polsternen ermittelt und das *Azimuth* durch die Polsterne in Verbindung mit dem auf andere Art ermittelten Uhrstande abgeleitet.

1. Das Instrument in Berlin.

a. Die Neigung.

Die Libelle hat ein Reservoir, aus welchem die Flüssigkeit in der Libellenröhre

vermehrt oder verringert und wodurch die Blasenlänge nahe immer gleich lang gehalten werden konnte. Das Niveau berührte mit seinen Haken die Zapfen genau an den Stellen, welche bei der Drehung mit den Lagern in Berührung kamen. Es ist nach Beobachtungen des Herrn ROMBERG am Berliner Meridiankreis

$$1^{p} = 0^{s}.100$$

und die Zapfenungleichheit aus 34 Combinationen der Ost- und Westlage nach der weiter unten gegebenen Übersichtstabelle

$$W - O = -0^{p}.070.$$

Zuerst sind alle Neigungen auf ein Kreis-Ende und zwar auf das westliche bezogen, indem zu der Nivellirung in der Ostlage $-0^{p}.07$ addirt ist.

Um zu untersuchen, ob eine der Zeit proportionale Änderung der Neigung vorhanden ist, sind die Werthe dieser auf Kreis West reducirten Zahlen in zwei Hälften getheilt und separat zu Mitteln vereinigt. Eine der Zeit proportionale Änderung spricht sich nur an *einem* Abend (Mai 5) bestimmt aus, doch ist es möglich, dass durch irgend einen Umstand das Instrument an diesem Abend eine Änderung erlitt und wenn man diesen Tag ausschliesst, ergibt sich für die übrigen Tage als Differenz zwischen der ersten und zweiten Hälfte

$$-0^{p}.01$$

welche Grösse vollständig verschwindend ist.

In den folgenden Tabellen sind zuerst in Tabelle I die einzelnen Neigungen an jedem Abend zusammengestellt: Columne 1 enthält das Datum, Columne 2 die Sternzeit der Nivellirung, Columne 3 die Kreislage, Columne 4 die beobachtete Neigung und Columme 5 die auf die westliche Kreislage reducirte Neigung. In Tabelle II sind die Mittel für jeden Abend aus der 1. und 2. Hälfte der Neigungen genommen, aus deren Differenz, wie eben gesagt, keine der Zeit proportionale Änderung der Neigung folgt. In Tabelle III ist die angenommene Neigung für Kreislage West und Kreislage Ost enthalten, welche aus dem Mittel aller Neigungen jedes Abends abgeleitet ist. Nur Mai 5 sind wegen der grossen Änderung der Neigung zwei Mittel gebildet, wovon das erste Mittel für Zeitstern 1—10, das zweite für Zeitstern 11—20 angenommen ist.

Tabelle I. Nivellirungen am Instrumente in Berlin.

1868.	Stern-zeit.	Kreis-lage.	Beobachtete Neigung.	Neigung bezogen auf Kr. West.
	h		p	p
April 27.	13.0	W	— 0.79	— 0.79
	13.7	O	— 1.19	— 1.26
	14.0	W	— 0.91	— 0.91
	14.7	O	— 1.00	— 1.07
	15.0	W	— 0.70	— 0.70
	15.8	O	— 1.03	— 1.10
	16.1	W	— 0.46	— 0.46
Mai 2.	13.1	W	— 0.66	— 0.66
	13.7	W	— 0.72	— 0.72
	14.0	O	— 0.73	— 0.80
	14.3	W	— 1.12	— 1.12
	14.7	W	— 0.55	— 0.55
	15.0	O	— 1.00	— 1.07
	15.8	W	— 0.59	— 0.59
	16.1	O	— 0.74	— 0.81
Mai 3.	13.7	O	— 1.08	— 1.15
	14.0	W	— 1.60	— 1.60
	14.6	O	— 1.49	— 1.56
	15.0	W	— 1.60	— 1.60
	15.8	O	— 1.50	— 1.57
	16.1	W	— 1.73	— 1.73
Mai 4.	13.7	W	— 2.30	— 2.30
	14.0	O	— 2.38	— 2.45
	14.7	W	— 2.69	— 2.69
	15.0	O	— 2.77	— 2.84
	15.7	W	— 2.86	— 2.86
	16.1	O	— 2.90	— 2.97
Mai 5.	13.7	O	— 0.98	— 1.05
	14.0	W	— 1.88	— 1.88
	14.4	O	— 1.85	— 1.92
	14.7	O	— 2.43	— 2.50
	15.0	W	— 2.55	— 2.55
	15.4	O	— 2.40	— 2.47
	15.8	O	— 2.94	— 3.01
	16.1	W	— 3.25	— 3.25
Mai 7.	14.7	O	— 1.35	— 1.42
	15.0	W	— 1.53	— 1.53
	15.8	O	— 1.44	— 1.51
	16.1	W	— 1.94	— 1.94
Mai 8.	13.7	W	— 1.85	— 1.85
	14.0	O	— 1.21	— 1.28
	14.4	W	— 1.85	— 1.85
	14.7	W	— 0.98	— 0.98
	15.0	O	— 1.25	— 1.32
	15.8	W	— 1.11	— 1.11
	16.1	O	— 1.04	— 1.11
Mai 10.	13.7	W	— 2.43	— 2.43
	14.0	O	— 2.68	— 2.75
	14.7	W	— 2.41	— 2.41
	15.0	O	— 2.38	— 2.45
	15.8	W	— 2.36	— 2.36
	16.1	O	— 2.38	— 2.45
Mai 11.	13.7	O	— 0.25	— 0.32
	14.0	W	0.00	0.00
	14.6	O	+ 0.34	+ 0.27
	15.0	W	+ 0.18	+ 0.18
	15.7	O	+ 0.40	+ 0.33
	16.1	W	+ 0.15	+ 0.15
Mai 12.	13.7	W	+ 0.24	+ 0.24
	14.0	O	+ 0.27	+ 0.20
	14.6	W	— 0.08	— 0.08
	15.0	O	— 0.14	— 0.21
	15.8	W	+ 0.28	+ 0.28
	16.1	O	+ 0.12	+ 0.05
Mai 14.	14.7	O	+ 0.32	+ 0.25
	15.0	W	0.00	0.00
	15.8	O	+ 0.02	— 0.05
	16.1	W	— 0.49	— 0.49
Mai 15.	13.7	W	— 0.29	— 0.29
	14.0	O	— 0.06	— 0.13
	14.7	W	— 0.31	— 0.31
	15.0	O	+ 0.28	+ 0.21
	15.8	W	— 0.15	— 0.15
	16.1	O	+ 0.15	+ 0.08

Tabelle II. Mittel aus den Nivellirungen.

Tag.	I. Hälfte.	II. Hälfte.	Differenz.
	p	p	p
April 27.	— 0.98	— 0.80	+ 0.18
Mai 2.	— 0.82	— 0.75	+ 0.07
3.	— 1.44	— 1.63	— 0.19
4.	— 2.48	— 2.89	— 0.41
5.	— 1.84	— 2.82	(— 0.98)
7.	— 1.48	— 1.72	— 0.24
8.	— 1.56	— 1.15	+ 0.41
10.	— 2.53	— 2.42	+ 0.11
11.	— 0.02	+ 0.22	+ 0.24
12.	+ 0.12	+ 0.04	— 0.08
14.	+ 0.12	— 0.27	— 0.39
15.	— 0.24	+ 0.05	+ 0.29

Tabelle III. Angenommene Neigung.

Tag.	Kr. West.	Kr. Ost.
	s	s
April 27.	— 0.088	— 0.085
Mai 2.	— 0.077	— 0.074
3.	— 0.152	— 0.149
4.	— 0.267	— 0.264
5.	— 0.182	— 0.179
„	— 0.280	— 0.277
7.	— 0.158	— 0.155
8.	— 0.134	— 0.131
10.	— 0.245	— 0.242
11.	+ 0.012	+ 0.015
12.	+ 0.010	+ 0.013
14.	— 0.005	— 0.002
15.	— 0.008	— 0.005

b. Der Collimationsfehler.

Der Collimationsfehler, durch Umlegung des Instruments während der Beobachtung von Polsternen bestimmt, wurde (wenn man die Reduction der einzelnen Fäden auf den Mittelfaden für Kreislage West, nachdem die Correction wegen der Neigung angebracht ist, mit T, für Kreis Ost mit T′ bezeichnet) nach der Formel abgeleitet

$$c = \frac{T - T'}{2} \cos \delta.$$

An jedem Abend sind gewöhnlich drei Polsterne beobachtet und die daraus gefundenen Collimationsfehler in folgender Tabelle IV zusammengestellt.

Tabelle IV. Collimationsfehler am Instrumente in Berlin.

Tag.	Stern.	Collimations-fehler.	Tag.	Stern.	Collimations-fehler.
		s			s
April 27.	Polstern 262	— 0.716	Mai 8.	Polstern I	— 0.663
	I	— 0.699		II	— 0.675
	II	— 0.689		III	— 0.666
	III	— 0.650			
			Mai 10.	Polstern I	— 0.622
Mai 2.	Polstern I	— 0.664		II	— 0.652
	II	— 0.674		III	— 0.631
	III	— 0.687			
			Mai 11.	Polstern I	— 0.676
Mai 3.	Polstern I	— 0.687		II	— 0.702
	II	— 0.659		III	— 0.650
	III	— 0.678			
			Mai 12.	Polstern I	— 0.637
Mai 4.	Polstern I	— 0.705		II	— 0.626
	II	— 0.635		III	— 0.670
	III	— 0.670			
			Mai 14.	Polstern II	— 0.632
Mai 5.	Polstern I	— 0.715		III	— 0.635
	II	— 0.599			
	III	— 0.658	Mai 15.	Polstern I	— 0.634
				II	— 0.666
Mai 7.	Polstern II	— 0.636		III	0.699
	III	— 0.653			

Zunächst sind für jeden Abend die Mittel gebildet und in Tabelle V enthalten.

Tabelle V. Mittel aus den einzelnen Collimationsfehlern.

Tag.	Mittlerer Collimations-fehler.	Tag.	Mittlerer Collimations-fehler.
	s		s
April 27.	— 0.689	Mai 8.	— 0.668
Mai 2.	— 0.675	10.	— 0.635
3.	— 0.675	11.	— 0.676
4.	— 0.670	12.	— 0.644
5.	— 0.657	14.	— 0.634
7.	— 0.645	15.	— 0 666

Zur Untersuchung, ob sich eine der Zeit proportionale Änderung des Collimationsfehlers findet, ist aus Tabelle IV und V durch einfache Subtraction der Mittelwerthe von den Einzelwerthen oder umgekehrt die Tabelle VI gebildet, aus der sich eine Variation

$$\text{in } 25^{h}\,31^{m} \text{ zu } -0.028^{s}$$

also

$$\text{in } 1^{h} \text{ zu } -0.001$$

ergibt, welcher geringe Werth vernachlässigt worden ist und daher als Collimationsfehler für jeden Abend die in Tabelle V gegebenen Werthe beibehalten sind.

Tabelle VI. Variation des Collimationsfehlers.

Tag.	Zeitintervall.	Variation.	Tag.	Zeitintervall.	Variation.
	h m	s		h m	s
April 27.	1 32	+ 0.027	Mai 8.	1 1	— 0.005
	0 30	+ 0.010		0 3	+ 0.007
	0 28	0.000		1 4	+ 0.002
	1 35	+ 0.039			
			Mai 10.	1 1	— 0.013
Mai 2.	1 1	— 0.011		0 3	+ 0.017
	0 3	— 0.001		1 4	+ 0.004
	1 4	— 0.012			
			Mai 11.	1 1	0.000
Mai 3.	1 1	+ 0.012		0 3	+ 0.026
	0 3	— 0.016		1 4	+ 0.026
	1 4	— 0.003			
			Mai 12.	1 1	— 0.007
Mai 4.	1 1	+ 0.035		0 3	— 0.018
	0 3	— 0.035		1 4	— 0.026
	1 4	0.000			
			Mai 14.	0 34	— 0.002
Mai 5.	1 1	+ 0.058		0 33	— 0.001
	0 3	— 0.058			
	1 4	— 0.001	Mai 15.	1 1	— 0.032
				0 3	0.000
Mai 7.	0 34	— 0.009		1 4	— 0.033
	0 33	— 0.008			

Um noch zu untersuchen, ob etwa die Umlegung irgend einen Einfluss auf den Collimationsfehler haben konnte, d. h. ob verschiedene Collimationsfehler entstehen, wenn man mit Kreislage Ost oder Kreislage West beginnt, sind in Tabelle VII die Collimationsfehler nach der Kreislage, welche vor der jedesmaligen Umlegung stattfand, geordnet und ergibt sich daraus, dass ein Unterschied *nicht* stattfindet, denn die Mittelwerthe für Kreislage West und Ost sind identisch und zeugen auch davon, dass die angenommenen Fadendistanzen richtig waren.

Tabelle VII. Collimationsfehler, geordnet nach der Kreislage.

Tag.	Kreislage West.	Tag.	Kreislage Ost.
April 27.	$-0^{s}.716$	April 27.	$-0^{s}.699$
			− 0.689
Mai 4.	− 0.705		− 0.650
	− 0.635		
	− 0.670	Mai 2.	− 0.664
			− 0.674
Mai 8.	− 0 663		− 0.687
	− 0.675		
	− 0 666	Mai 3.	− 0.687
			− 0.659
Mai 10.	− 0.622		− 0.678
	− 0.652		
	− 0.631	Mai 5.	− 0.715
			− 0.599
Mai 12.	− 0.637		− 0.658
	− 0.626		
	− 0.670	Mai 7.	− 0.636
			− 0.653
Mai 15.	− 0.634		
	− 0.666	Mai 11.	− 0.676
	− 0.699		− 0.702
			− 0.650
		Mai 14.	− 0.632
			− 0.635

Die Mittel sind, wenn beginnt

$$\text{Kreis West} = -0^{s}.6604$$
$$\text{Kreis Ost} = -0.6654$$

c. Das Azimuth.

Auf beiden Stationen sind für die *Polsterne* dieselben Rectascensionen angenommen, sodass ein Fehler im Azimuth auf beiden Stationen nahe derselbe ist und in der Längen-Differenz die etwaigen Fehler der Azimuthe, da die geographische Breite der beiden Beobachtungsorte nicht viel von einander verschieden ist, herausfallen.

Die *Polsterne* wurden vorgefunden im Greenwicher Twelve-years-, Six-years- und Seven-years-Catalogue, im Radcliffe, Groombridge, Fedorenko und Bessels-Bradley, und das Gewicht der einzelnen Cataloge berechnet nach der Formel (Generalbericht 1868, Anhang)

$$p = \frac{100}{\frac{a^2}{n} + b^2}$$

wobei für die drei Greenwich- und den Radcliffe-Catalog $a = 5$, $b = 2$, für Groombridge, Fedorenko und Bradley $a = 7$, $b = 4$ (n bedeutet die in den Catalogen angegebene Anzahl der Beobachtungen) gesetzt ist. Die für die einzelnen Pol-

sterne gefundenen und angenommenen mittleren und scheinbaren Positionen sind in den Tabellen VIII, IX und X enthalten, Tabelle XI enthält für Berlin und Lund den Betrag der täglichen Aberration für die Polsterne.

Tabelle VIII. Mittlere Örter der Polsterne.

Catalog.	Epoche des Cataloges.	A. R. 1868.0.	Zahl der Beobachtungen.	Decl. 1868.0.	Zahl der Beobachtungen.
		B. A. C. 262.			
		h m s		° ′ ″	
Greenwich 7-Year	1860	0 51 11.58	3	+ 85 32 51.1	5
Greenwich 6-Year	1850	11.53	4	50.9	4
Radcliffe	1845	10.51	24	50.0	12
Greenwich 12-Year	1840	10.51	5	50.0	7
Groombridge	1810	7.29	6	50.3	7
Fedorenko	1790	7.03	3	51.1	3
Bradley	1755	4.95	8	50.3	5
		I. B. A. C. 605.			
		h m s		° ′ ″	
Radcliffe	1845	1 53 20.49	3	+ 80 39 40.6	3
Groombridge	1810	20.07	6	39.9	6
Fedorenko	1790	20.85	2	40.2	2
		II. B. A. C. 908.			
		h m s		° ′ ″	
Radcliffe	1845	2 51 27.52	4	+ 80 57 15.8	
Groombridge	1810	27.31	6	16.9	6
Fedorenko	1790	27.56	2	19.7	2
Bradley	1755	30.09	1	16.1	2
		III. B. A. C. 1247.			
		h m s		° ′ ″	
Radcliffe	1845	3 57 53.56	4	+ 83 28 34.5	7
Groombridge	1810	53.38	5	33.7	5
Fedorenko	1790	55.13	2	35.2	2

Tabelle IX. Angenommene mittlere Örter der Polsterne.

Stern.	A R. 1868.0	Eigenbewegung in AR.	Declination 1868.0.
	h m s	s	° ′ ″
B. A. C. 262	0 51 12.23	+ 0.067	+ 85 32 50.5
I. B. A. C. 605	1 53 20.44	+ 0.001	+ 80 39 40.2
II. B. A. C. 908	2 51 26.85	— 0.020	+ 80 57 15.2
III. B. A. C. 1247	3 57 53.12	— 0.015	+ 83 28 34.5

Tabelle X. Angenommene scheinbare Positionen der Polsterne.

Tag.	I. B. A. C. 605.	II. B. A. C. 908.	III. B. A. C. 1247.
	h m s	h m s	h m s
April 20.	1 53 16.23	2 51 22.32	3 57 47.00
25.	16.35	22.28	46.67
30.	16.53	22.30	46.43
Mai 5.	16.77	22.39	46.28
10.	17.07	22.54	46.22
15.	17.42	22.75	46.24
20.	17.83	23.03	46.36

Tabelle XI. Tägliche Aberration der Polsterne.

Stern.	Berlin.	Lund.
	s	s
I. B. A. C. 605	— 0.08	— 0.07
II. B. A. C. 908	— 0.08	— 0.07
III. B. A. C. 1247	— 0.11	— 0.10
B. A. C. 262	— 0.16	— 0.15
Polaris	— 0.52	— 0.49
ε Ursae minor.	+ 0.09	+ 0.09

Von den *Zeitsternen* sind die Positionen der Sterne 1, 2, 7, 11, 13, 15, 16, 21 und 22 aus den obengenannten drei Greenwich-Catalogen, aus den einzelnen Bänden der Greenwich-Observations von 1861—1866 und aus den Washington-Observations von 1861—1864 entnommen. Den einzelnen Beobachtungen ist gleiches Gewicht gegeben und daraus die mittlern Örter der Sterne abgeleitet, wie sie in Tabelle XII angegeben sind, sowie die scheinbaren in Tabelle XIII enthaltenen Örter berechnet. An diese Ephemeride ist die tägliche Aberration nicht angebracht, sie ist für alle Sterne auf beiden Stationen zu + 0ˢ.01 anzunehmen.

Tabelle XII. Mittlere Örter von Zeitsternen.

Stern.	AR.	Decl.
	h m s	° ′ ″
1. B. A. C. 4713	14 5 35.01	+ 3 1 57
2. B. A. C. 4724	14 8 23.09	+ 10 43 25
7. Weisse II. 659	14 32 5.78	+ 18 52 26
11. B. A. C. 5024	15 8 37.72	+ 5 25 51
13. B. A. C. 5059	15 14 18.92	+ 1 11 53
15. B. A. C. 5085	15 19 40.12	+ 15 53 46
16. B. A. C. 5095	15 21 58.27	+ 2 18 11
21. B. A. C. 5214	15 40 2.19	+ 7 46 9
22. B. A. C. 5245	15 44 14.27	+ 4 52 37

Tabelle XIII. Scheinbare Örter derselben Zeitsterne.

	1. B. A. C. 4713	2. B. A. C. 4724	7. Weisse II. 659	11. B. A. C. 5024	13. B. A. C. 5059
	h m s	h m s	h m s	h m s	h m s
April 20.	14 5 36.64	14 8 24.67	14 32 7.33	15 8 39.29	15 14 20.52
30.	36.70	24.73	7.40	39.41	20.64
Mai 10.	36.73	24.76	7.45	39.50	20.74
20.	36.73	24.76	7.47	39.56	20.81

	15. B. A. C. 5085	16. B. A. C. 5095	21. B. A. C. 5214	22. B. A. C. 5245
	h m s	h m s	h m s	h m s
April 20.	15 19 41.63	15 21 59.84	15 40 3.70	15 44 15.81
30.	41.76	59.98	3.84	15.96
Mai 10.	41.86	22 0.08	3.96	16.08
20.	41.92	0.16	4.05	16.17

Absolute Zeitbestimmungen in Berlin und Lund sind theils mit den Positionen dieser Zeitsterne, theils mit den Positionen der Fundamentalsterne im Berliner Jahrbuch abgeleitet und die absoluten Zeitbestimmungen wurden in Verbindung mit den Beobachtungen und den gegebenen Rectascensionen der Polsterne zur Ermittelung des Azimuths benutzt.

Da in Berlin die Reduction der Registriruhr auf die Uhr, nach der die Polsterne beobachtet sind, nicht ermittelt war, konnte man die registrirten Zeitsterne mit den durch Auge und Ohr beobachteten Polsternen wegen der ungleichen Uhrepochen nicht in Verbindung bringen und daher mussten die von Herrn Romberg gemachten Zeitbestimmungen zu Hilfe genommen werden. Streng genommen hätte aber dazu an die Zeitbestimmungen von Romberg noch die persönliche Gleichung zwischen Valentiner und Romberg angebracht werden müssen. Da selbige aber aus frühern Ermittelungen sehr klein, ausserdem der Einfluss dieser persönlichen Gleichung auf das Azimuth ein äusserst geringer, indem der Azimuthcoefficient dabei als Divisor auftritt, und der wahrscheinliche Fehler eines bestimmten Azimuths viel grösser ist als dieser etwaige Einfluss, so wurde einfach nach Herrn Rombergs Zeitbestimmungen der Stand der Berliner Uhr folgendermassen angenommen:

Tabelle XIV. Stand der Berliner Uhr nach Herrn Romberg.

Epoche.		Uhrstand.	Tägl. Gang.
	h m	m s	s
April 27.	15 0	+ 0 48.32	+ 0.04
Mai 2.		+ 0 48.54	+ 0.04
3.		— 0 11.38	+ 0.19
4.		— 0 11.09	+ 0.29
5.		— 0 10.80	+ 0.25
7.		— 0 10.45	+ 0.24
8.		— 0 10.18	+ 0.29
10.		— 0 9.53	+ 0.32
11.		— 0 9.21	+ 0.37
12.		— 0 8.80	+ 0.42
14.		— 0 7.94	+ 0.51
15.		— 0 7.39	+ 0.58

Mit diesen Werthen finden sich für die einzelnen Polsterne die folgenden Azimuthe:

Tabelle XV. Abgeleitete Azimuthe am Instrumente in Berlin.

Tag.	Stern.	Azimuth.	Tag.	Stern.	Azimuth.
		s			s
April 27.	Polstern B. A. C. 262	— 2.68	Mai 8.	Polstern B. A. C. 605	— 2.42
	B. A. C. 605	— 2.53		B. A. C. 908	— 2.45
	B. A. C. 908	— 2.65		B. A. C. 1247	— 2.52
	B. A. C. 1247	— 2.75			
			Mai 10.	Polstern B. A. C. 605	— 2.30
Mai 2.	Polstern B. A. C. 605	— 2.45		B. A. C. 908	— 2.42
	B. A. C. 908	— 2.54		B. A. C. 1247	— 2.54
	B. A. C. 1247	— 2.56			
			Mai 11.	Polstern B. A. C. 605	— 2.19
Mai 3.	Polstern B. A. C. 605	— 2.41		B. A. C. 908	— 2.34
	B. A. C. 908	— 2.45		B. A. C. 1247	— 2.48
	B. A. C. 1247	— 2.49			
			Mai 12.	Polstern B. A. C. 605	— 2.33
Mai 4.	Polstern B. A. C. 605	— 2.35		B. A. C. 908	— 2.38
	B. A. C. 908	— 2.37		B. A. C. 1247	— 2.51
	B. A. C. 1247	— 2.40			
			Mai 14.	Polstern B. A. C. 908	— 2.33
Mai 5.	Polstern B. A. C. 605	— 2.33		B. A. C. 1247	— 2.34
	B. A. C. 908	— 2.37			
	B. A. C. 1247	— 2.39	Mai 15.	Polstern B. A. C. 605	— 2.12
				B. A. C. 908	— 2.34
Mai 7.	Polstern B. A. C. 908	— 2.51		B. A. C. 1247	— 2.35
	B. A. C. 1247	— 2.52			

Um aus diesen Werthen eine etwaige der Zeit proportionale Änderung des Azimuths abzuleiten, wurden zuerst für jeden Abend die Mittel genommen; dieselben sind:

Tabelle XVI. Mittel der Azimuthe.

Epoche.		Mittleres Azimuth.	Epoche.		Mittleres Azimuth.
	h m	s		h m	s
April 27.	14 23	— 2.653	Mai 8.	14 54	— 2.463
Mai 2.	14 54	— 2.517	10.	14 54	— 2.420
3.	14 54	— 2.450	11.	14 54	— 2.337
4.	14 54	— 2.373	12.	14 54	— 2.407
5.	14 54	— 2.363	14.	15 25	— 2.335
7.	15 25	— 2.515	15.	14 54	— 2.270

Aus dieser und der vorhergehenden Tabelle ergibt sich für die Variation des Azimuths:

Tabelle XVII. Variation des Azimuthes in Berlin.

Tag.	Zeit.	Variation des Azimuths.	Tag.	Zeit.	Variation des Azimuths.
	h m	s		h m	s
April 27.	1 32	+ 0.027	Mai 8.	1 1	− 0.043
	0 30	− 0.123		0 3	− 0.013
	0 28	+ 0.003		1 4	− 0.057
	1 35	− 0.097			
			Mai 10.	1 1	− 0.120
Mai 2.	1 1	− 0.067		0 3	0.000
	0 3	+ 0.023		1 4	− 0.120
	1 4	− 0.043			
			Mai 11.	1 1	− 0.147
Mai 3.	1 1	− 0.040		0 3	+ 0.003
	0 3	0.000		1 4	− 0.143
	1 4	− 0.040			
			Mai 12.	1 1	− 0.077
Mai 4.	1 1	− 0.023		0 3	− 0.027
	0 3	− 0.003		1 4	− 0.103
	1 4	− 0.027			
			Mai 14.	0 34	− 0.005
Mai 5.	1 1	− 0.033		0 33	− 0.005
	0 3	+ 0.007			
	1 4	− 0.027	Mai 15.	1 1	− 0.150
				0 3	+ 0.070
Mai 7.	0 34	− 0.005		1 4	− 0.080
	0 33	− 0.005			

Addirt man alle Werthe, so erhält man die Variation des Azimuths

$$\text{in } 25^{h}\,31^{m} = -\,1^{s}.491$$

folglich

$$\text{in } 1^{h} = -\,0^{s}.058$$

eine Grösse, die nicht vernachlässigt werden darf.

Die Beobachtung der Zeitsterne 1—10 dauerte 34 Minuten, die der Zeitsterne 11—22 36 Minuten, in welcher ganzen Zeit die Bewegung des Azimuths nach der gefundenen Variation $0^{s}.03$ betrug. Eigentlich hätte für jeden Zeitstern das Azimuth interpolirt werden sollen, der Bequemlichkeit wegen und weil sich die bei den einzelnen Sternen höchstens bis auf $\pm\,0^{s}.01$ gehenden Fehler vollständig wieder aufheben, sind aber für Zeitstern 1—10 sowohl als für Zeitstern 11—22 dasselbe Azimuth angenommen, das erstere giltig für $14^{h}\,22^{m}$ Sternzeit, das letztere für $15^{h}\,25^{m}$ Sternzeit, welche Zeiten dem Mittel aus den Rectascensionen der Polsterne B. A. C. 605 und B. A. C. 908, sowie B. A. C. 908 und B. A. C. 1247 entsprechen. Mit Berücksichtigung der stündlichen Variation des Azimuths finden sich aus Tabelle XVI die folgenden bei Ableitung der Resultate angewandten Azimuthe:

Tabelle XVIII. Angenommene Azimuthe für das Instrument in Berlin.

Tag.	Angenommenes Azimuth.	
	für Stern 1—10.	für Stern 11—22.
	s	s
April 27.	— 2.652	— 2.713
Mai 2.	— 2.486	— 2.547
3.	— 2.419	— 2.480
4.	— 2.342	— 2.403
5.	— 2.332	— 2.393
7.	— 2.454	— 2.515
8.	— 2.432	— 2.493
10.	— 2.389	— 2.450
11.	— 2.306	— 2.367
12.	— 2.376	— 2.437
14.	— 2.274	— 2.335
15.	— 2.239	— 2.300

2. Das Instrument in Lund.

a. Die Neigung.

Dieselbe ist ganz ebenso behandelt wie die Neigung bei dem Berliner Instrument. Ein Niveautheil ist

$$1^{p} = 0^{s}.119,$$

die Zapfenungleichheit aus 29 Combinationen der West- und Ostlage

$$W - O = + 0^{p}.147.$$

Alle Neigungen sind in Tabelle XIX zusammengestellt und wieder auf Kreislage West reducirt, darauf an jedem Abend (in Tabelle XX) aus der ersten und zweiten Hälfte die Mittel genommen, um die Variation zu bestimmen. Es findet sich

$$2.\ \text{Hälfte} - 1.\ \text{Hälfte} = -0^{p}.03$$

so dass hier auch keine der Zeit proportionale Änderung sich gezeigt hat.

Die schliesslich angenommenen Mittel aus den Neigungen, reducirt auf Kreislage Ost und West, sind in der folgenden Tabelle XXI enthalten. Zu bemerken ist noch, dass von Mai 2 auf 3, von Mai 8 auf 10, und von Mai 10 auf 11 die Neigungen corrigirt wurden.

Tabelle XIX. Nivellirungen am Instrumente in Lund.

1868.	Stern-zeit.	Kreis-lage.	Beobachtete Neigung.	Neigung bezogen auf Kr. West.
	h		p	p
April 27.	12.7	W	− 3.45	− 3.45
	13.0	O	− 3.43	− 3.28
	13.6	W	− 3.13	− 3.13
	14.1	O	− 3.00	− 2.85
	14.4	W	− 3.08	− 3.08
	15.0	O	− 3.28	− 3.13
	15.5	W	− 3.05	− 3.05
	16.7	O	− 3.33	− 3.18
Mai 2.	12.6	O	− 4.13	− 3.98
	13.4	W	− 3.73	− 3.73
	14.7	W	+ 4.28	+ 4.28
	15.1	O	+ 5.48	+ 5.63
	15.8	W	+ 5.45	+ 5.45
	16.0	O	+ 5.35	+ 5.50
Mai 3.	13.7	O	+ 0.38	+ 0.53
	13.9	W	+ 1.03	+ 1.03
	14.3	O	+ 1.03	+ 1.18
	14.9	W	+ 1.13	+ 1.13
	15.8	O	+ 0.70	+ 0.85
	15.9	W	+ 0.93	+ 0.93
Mai 4.	13.3	W	+ 0.58	+ 0.58
	14.4	O	+ 0.43	+ 0.58
	15.1	W	− 0.10	− 0.10
	15.6	O	+ 0.53	+ 0.68
	16.0	W	+ 0.75	+ 0.75
Mai 5.	13.5	W	+ 0.70	+ 0.70
	14.1	O	+ 0.28	+ 0.43
	14.4	W	+ 0.60	+ 0.60
	14.9	O	+ 0.30	+ 0.45
	15.5	W	+ 0.48	+ 0.48
	16.2	O	+ 0.50	+ 0.65
Mai 7.	13.5	O	− 0.25	− 0.10
	14.9	W	+ 0.08	+ 0.08
	15.5	O	+ 0.40	+ 0.55
	16.0	W	+ 0.18	+ 0.18
Mai 8.	13.2	O	+ 0.35	+ 0.50
	13.9	W	+ 0.88	+ 0.88
	14.5	O	+ 0.53	+ 0.68
	14.9	W	+ 0.50	+ 0.50
	15.5	O	+ 0.38	+ 0.53
	16.0	W	+ 0.30	+ 0.30
Mai 10.	13.2	O	+ 1.68	+ 1.83
	15.3	O	+ 1.83	+ 1.98
	14.9	W	+ 1.70	+ 1.70
Mai 11.	13.2	O	+ 1.00	+ 1.15
	14.0	W	+ 1.08	+ 1.08
	14.5	O	+ 0.90	+ 1.05
	14.9	W	+ 1.03	+ 1.03
	15.6	O	+ 0.98	+ 1.13
	15.9	W	+ 1.00	+ 1.00
Mai 12.	13.4	O	+ 0.58	+ 0.73
	14.1	W	+ 1.00	+ 1.00
	14.5	O	+ 0.83	+ 0.98
	14.9	W	+ 1.05	+ 1.05
	15.5	O	+ 0.88	+ 1.03
	15.9	W	+ 0.73	+ 0.73
Mai 14.	14.9	W	+ 0.70	+ 0.70
	15.0	O	+ 0.58	+ 0.73
	15.6	W	+ 0.45	+ 0.45
	16.1	O	+ 0.13	+ 0.28
Mai 15.	13.3	W	+ 0.58	+ 0.58
	13.9	O	+ 0.45	+ 0.60
	14.3	W	+ 0.28	+ 0.28
	14.9	O	− 0.38	− 0.23
	15.6	W	+ 0.93	+ 0.93
	16.4	O	+ 0.93	+ 1.08

Tabelle XX. Mittel aus den Nivellirungen.

Tag.	I. Hälfte.	II. Hälfte.	Differenz.
	p	p	p
April 27.	− 3.18	− 3.11	+ 0.07
Mai 3.	+ 0.91	+ 0.97	+ 0.06
4.	+ 0.44	+ 0.55	+ 0.11
5.	+ 0.58	+ 0.53	− 0.05
7.	− 0.01	+ 0.36	+ 0.37
8.	+ 0.69	+ 0.44	− 0.25
10.	+ 1.88	+ 1.79	− 0.09
11.	+ 1.09	+ 1.05	− 0.04
12.	+ 0.90	+ 0.94	+ 0.04
14.	+ 0.71	+ 0.36	− 0.35
15.	+ 0.49	+ 0.59	+ 0.10

Tabelle XXI. Angenommene Neigung.

Tag.	Angenommene Neigung.	
	Kr. West.	Kr. Ost.
	s	s
April 27.	− 0.379	− 0.387
Mai 2.	− 0.460	− 0.468
"	+ 0.611	+ 0.603
3.	+ 0.106	+ 0.098
4.	+ 0.054	+ 0.046
5.	+ 0.060	+ 0.052
7.	+ 0.017	+ 0.008
8.	+ 0.061	+ 0.053
10.	+ 0.212	+ 0.204
11.	+ 0.122	+ 0.113
12.	+ 0.104	+ 0.096
14.	+ 0.059	+ 0.051
15.	+ 0.059	+ 0.051

b. Der Collimationsfehler.

Die aus der Umlegung bei den Polsternen erhaltenen Werthe sind nach derselben Formel wie bei den Berliner Beobachtungen abgeleitet und in der folgenden Tabelle XXII enthalten; die Mittelwerthe für jeden Abend gibt Tabelle XXIII. Tabelle XXIV enthält die Abweichungen eines jeden Collimationsfehlers von den Mittelwerthen nebst der dazu gehörigen Zeit und es findet sich als Variation

$$\text{in } 4^{h}\,43^{m} = +\,0.^{s}115$$

folglich

$$\text{in } 1^{h} \quad = +\,0.003$$

welcher geringe Werth vernachlässigt ist. Für jeden Abend sind daher die in Tabelle XXIII enthaltenen Collimationsfehler in der Rechnung angewandt.

Auch zeigt sich im Collimationsfehler, je nachdem man bei Kreis Ost oder Kreis West die Beobachtungen begonnen, kein bemerkenswerther Unterschied.

Tabelle XXII. Collimationsfehler am Instrumente in Lund.

Tag.	Stern.	Collimations-fehler.	Tag.	Stern.	Collimations-fehler.
		s			s
April 27.	Polstern 262.	+ 0.576	Mai 8.	Polstern α U. m.	+ 0.525
	I.	+ 0.549		I.	+ 0.429
	II.	+ 0.594		II.	+ 0.483
	III.	+ 0.508		III.	+ 0.459
Mai 2.	Polstern α U. m.	+ 0.440	Mai 10.	Polstern α U. m.	+ 0.436
	I.	+ 0.256		I.	+ 0.463*)
	II.	+ 0.513		II.	+ 0.440
	III.	+ 0.530		III.	+ 0.360
Mai 3.	Polstern I.	+ 0.482	Mai 11.	Polstern II.	+ 0.342
	II	+ 0.491		III.	+ 0.364
	III.	+ 0.405			
	ε U. m.	+ 0.452	Mai 12.	Polstern α U. m.	+ 0.429
				I.	+ 0.334
Mai 4.	Polstern α U. m.	+ 0.468		II.	+ 0.402
	II.	+ 0.421*)		III.	+ 0.356
	III.	+ 0.486			
	ε U. m.	+ 0.418	Mai 14.	Polstern α U. m.	+ 0.323
				II.	+ 0.413
Mai 5.	Polstern α U. m.	+ 0.487		III.	+ 0.398
	I.	+ 0.776*)			
	III.	+ 0.518	Mai 15.	Polstern α U. m.	+ 0.352
				I.	+ 0.444
Mai 7.	Polstern α U. m.	+ 0.534		II.	+ 0.403
	II.	+ 0 522		III.	+ 0.393
	III.	+ 0.468			

Tabelle XXIII. Mittel aus den einzelnen Collimationsfehlern.

Tag.	Mittlerer Collimationsfehler.	Tag.	Mittlerer Collimationsfehler.
	s		s
April 27.	+ 0.557	Mai 8.	+ 0.474
Mai 2.	+ 0.435	10.	+ 0.419
3.	+ 0.457	11.	+ 0.353
4.	+ 0.452	12.	+ 0.380
5.	+ 0.557	14.	+ 0.378
7.	+ 0.508	15.	+ 0.398

Tabelle XXIV. Variation des Collimationsfehlers.

Tag.	Zeitintervall.	Variation.	Tag.	Zeitintervall.	Variation.
	h m	s		h m	s
April 27.	1 32	− 0.019	Mai 8.	1 18	− 0.051
	0 30	+ 0.008		0 35	+ 0.045
	0 28	+ 0.037		0 23	+ 0.009
	1 35	− 0.049		1 30	− 0.015
Mai 2.	1 18	− 0.005	Mai 10.	1 18	− 0.017
	0 35	+ 0.179		0 35	− 0.044*)
	0 23	+ 0.078		0 23	+ 0.021
	1 30	+ 0.095		1 30	− 0.059
Mai 3.	1 32	− 0.025	Mai 11.	0 34	+ 0.011
	0 34	− 0.034		0 33	+ 0.011
	0 33	− 0.052			
	1 35	− 0.005	Mai 12.	1 18	− 0.049
				0 35	+ 0.046
Mai 4.	2 5	− 0.016		0 23	+ 0.022
	0 24	+ 0.031*)		1 30	− 0.024
	0 43	+ 0.034			
	1 45	− 0.034	Mai 14.	1 30	+ 0.055
				0 11	+ 0.035
Mai 5.	1 10	+ 0.070		1 18	+ 0.020
	0 27	− 0.219*)			
	1 38	− 0.039	Mai 15.	1 18	+ 0.046
				0 35	− 0.046
Mai 7.	1 30	− 0.026		0 23	+ 0.005
	0 11	+ 0.014		1 30	− 0.005
	1 18	− 0.040			

Den mit * versehenen Collimationsfehlern Mai 4, 5 und 10 wurden, da theils wenige Fäden beobachtet, theils die Luft sehr schlecht war, nur halbes Gewicht gegeben.

c. Das Azimuth.

Zunächst wurden durch successive Näherung mit den angenommenen Rectascensionen der früher gegebenen Zeitsterne sehr genäherte Uhrstände abgeleitet, welche in Tabelle XXV enthalten sind. Mit diesen Uhrständen und den Culminationszeiten der Polsterne sind die in Tabelle XXVI gegebenen Azimuthe abgeleitet. Tabelle

XXVII enthält davon die Mittel nebst dem Mittel der Zeiten für welche sie gelten, Tabelle XXVIII die Abweichungen der einzelnen Azimuthe in Tabelle XXVI von diesem Mittel, um die der Zeit proportionale Änderung abzuleiten. Es ergibt sich als Variation

$$\text{in } 39^{h}\ 11^{m} = -\ 2^{s}.018$$

also

$$\text{in } 1^{h} = -\ 0.051$$

welche Änderung, da sie bei beiden Instrumenten fast gleich gross ist (in Berlin war sie $= -\ 0^{s}.058$) vielleicht den gleichgebauten Instrumenten zuzuschreiben ist. Von den drei Fussschrauben des gusseisernen Gestells ist eine *a* auf der einen Seite, die andern beiden *b* und *c* auf der andern des rechteckigen Fussgestells, *b* ist von *c* 26 Centimeter, *a* von *b* und *c* 67 Centimeter entfernt. In der Mitte von *b* und *c* ist eine Correctionsschraube für das Azimuth, deren Schraubenmutter hervorragt an einem eisernen Bogen, in dem auch die Schrauben *b* und *c* ihr Gewinde haben. Die Correctionsschraube für das Azimuth drückt gegen das oben erwähnte rechteckige Fussgestell, durch das auch die Schrauben *b* und *c* (aber in elliptischen Löchern, um die freie Bewegung des Fussgestells zuzulassen) durchgehen. Denkt man sich nun die Spitzen der Schrauben *a* und *b* fest, so wird durch die Ausdehnung des Bogens mit der Schraubenmutter das Fussgestell seine Lage ändern und dadurch eine Bewegung des Azimuths hervorbringen. Bezeichnet man den Ausdehnungscoefficienten des Gusseisens für 1° Temperaturänderung mit *d*, so wird dadurch die Bewegung des Azimuths in Zeitsecunden $\frac{13}{67} \cdot d \cdot \frac{206264.8}{15}$ sein. Nun ist für 1° C. $d = 0.000011$, also die Änderung des Azimuths $0^{s}.029$. Man sieht daraus, dass bei kaum 2° C. Temperaturänderung sich die oben gefundene stündliche Bewegung des Azimuths erklärt.

Der Bequemlichkeit wegen ist für Zeitstern 1—10 und 11—22 je ein Azimuth angenommen, welches für das Mittel der Beobachtungszeiten der Zeitsterne 1—10 und 11—22 oder vielmehr für das fast gleiche Mittel aus den Culminationszeiten der Polsterne B. A. C. 605 und B. A. C. 908 sowie B. A. C. 908 und B. A. C. 1247, also für $14^{h}\ 22^{m}$ und $15^{h}\ 25^{m}$ Sternzeit gilt. Die für die Zeitsterne angewandten Azimuthe sind in Tabelle XXIX zusammengestellt.

Tabelle XXV. Stand der Uhr in Lund.

Epoche.		Uhrstand.	Stündl. Gang.
	h m	m s	s
April 27.	15 0	— 0 1.43	— 0.12
Mai 2.		——	——
3.		+ 5 46.03	+ 0.07
4.		+ 5 47.55	+ 0.06
5.		+ 5 49.09	+ 0.06
7.		+ 5 51.56	+ 0.05
8.		+ 5 52.78	+ 0.05
10.		+ 5 55.14	+ 0.06
11.		+ 5 56.61	+ 0.06
12.		+ 5 58.13	+ 0.06
14.		+ 6 1.11	+ 0.07
15.		+ 6 3.06	+ 0.08

Tabelle XXVI. Abgeleitete Azimuthe am Instrumente in Lund.

Tag.	Stern.	Azimuth.	Tag.	Stern.	Azimuth.
		s			s
April 27.	Polstern B. A. C. 262	+ 0.517	Mai 10.	Polstern α Urs. min.	+ 0.089
	B. A. C. 605	+ 0.534		B. A. C. 605	+ 0.115
	B. A. C. 908	+ 0.456		B. A. C. 908	+ 0.142
	B. A. C. 1247	+ 0.471		B. A. C. 1247	+ 0.049
Mai 3.	Polstern B. A. C. 605	+ 0.139	Mai 11.	Polstern B. A. C. 908	+ 0.094
	B. A. C. 908	+ 0.053		B. A. C. 1247	— 0.038
	B. A. C. 1247	— 0.042			
	ε Urs. min.	— 0.127	Mai 12.	Polstern α Urs. min.	— 0.040
				B. A. C. 605	+ 0.202
Mai 4.	Polstern α Urs. min.	+ 0.130		B. A. C. 908	+ 0.044
	B. A. C. 908	+ 0.243		B. A. C. 1247	— 0.005
	B. A. C. 1247	+ 0.014			
	ε Urs. min.	— 0.284	Mai 14.	Polstern α Urs. min.	+ 0.074
				B. A. C. 908	+ 0.028
Mai 5.	Polstern α Urs. min.	+ 0.091		B. A. C. 1247	+ 0.017
	B. A. C. 605	+ 0.049			
	B. A. C. 908	— 0.021	Mai 15.	Polstern α Urs. min.	+ 0.087
	B. A. C. 1247	0.000		B. A. C. 605	+ 0.122
				B. A. C. 908	+ 0.016
Mai 7.	Polstern α Urs. min.	+ 0.107		B. A. C. 1247	— 0.125
	B. A. C. 908	+ 0.177			
	B. A. C. 1247	+ 0.003			
Mai 8.	Polstern α Urs. min.	+ 0.067			
	B. A. C. 605	+ 0.224			
	B. A. C. 908	+ 0.099			
	B. A. C. 1247	+ 0.143			

Tabelle XXVII. Mittel der Azimuthe.

Epoche.		Mittleres Azimuth.	Epoche.		Mittleres Azimuth.
	h m	s		h m	s
April 27.	14 23	+ 0.494	Mai 10.	14 28	+ 0.099
Mai 3.	15 25	+ 0.006	11.	15 25	+ 0.028
4.	15 15	+ 0.026	12.	14 28	+ 0.050
5.	14 28	+ 0.030	14.	14 40	+ 0.040
7.	14 40	+ 0.096	15.	14 28	+ 0.025
8.	14 28	+ 0.133			

Tabelle XXVIII. Variation des Azimuthes in Lund.

Tag.	Zeit.	Variation des Azimuths.	Tag.	Zeit.	Variation des Azimuths.
	h m	s		h m	s
April 27.	1 32	– 0.023	Mai 10.	1 18	+ 0.010
	0 30	— 0.040		0 35	— 0.016
	0 28	— 0.038		0 23	+ 0.043
	1 35	– 0.023		1 30	— 0.050
Mai 3.	1 32	— 0.133	Mai 11.	0 34	— 0.066
	0 34	— 0.047		0 33	— 0.066
	0 33	— 0.048			
	1 35	0.133	Mai 12.	1 18	+ 0.090
				0 35	— 0.152
Mai 4.	2 5	— 0.104		0 23	— 0.006
	0 24	— 0.217		1 30	— 0.055
	0 43	— 0.014			
	1 45	— 0.310	Mai 14.	1 30	— 0.034
				0 11	— 0.012
Mai 5.	1 18	— 0.061		1 18	— 0.023
	0 35	— 0.019			
	0 23	— 0.051	Mai 15.	1 18	— 0.062
	1 30	— 0.030		0 35	— 0.097
				0 23	— 0.009
Mai 7.	1 30	— 0.011		1 30	— 0.150
	0 11	+ 0.081			
	1 18	– 0.093			
Mai 8.	1 18	+ 0.066			
	0 35	— 0.091			
	0 23	— 0.034			
	1 30	+ 0.010			

Tabelle XXIX. Angenommene Azimuthe.

Tag.	Angenommenes Azimuth.	
	für Stern 1–10.	für Stern 11–22.
	s	s
April 27.	+ 0.495	+ 0.441
Mai 3.	+ 0.060	+ 0.006
4.	+ 0.071	+ 0.017
5.	+ 0.035	— 0.019
7.	———	+ 0.058
8.	+ 0.138	+ 0.084
10.	+ 0.104	+ 0.050
11.	———	+ 0.028
12.	+ 0.055	+ 0.001
14.	———	+ 0.002
15.	+ 0.030	— 0.024

III. Die Beobachtungen der Polsterne und der Zeitsterne.

Die mit Auge und Ohr angestellten Beobachtungen der *Polsterne* für Berlin und Lund folgen hier zunächst in Tabelle XXX und XXXI und zwar enthält Columne 1 den Namen des Sterns, Col. 2 die beobachtete Durchgangszeit für Kreislage *West*, Col. 3 die Anzahl der beobachteten Fäden, Col. 4 die Correction wegen der Neigung, Col. 5 die beobachtete Durchgangszeit für Kreislage *Ost*, Col. 6 die Anzahl der beobachteten Fäden, Col. 7 wieder die Correction wegen Neigung, die wegen Ungleichheit der Zapfen von der in Col. 4 um eine Constante verschieden ist, Col. 8 und 9 die wegen der Neigung verbesserten Durchgangszeiten (und zwar die erste für Kreislage West, die letzte für Kreislage Ost), Col. 10 das Mittel aus beiden Kreislagen oder die wegen Neigung und Collimationsfehler verbesserte Durchgangszeit. Zur Reduction auf den Meridian gehört noch, dass an diese letzte Columne die Correction wegen des Azimuths angebracht würde.

Die Beobachtungen der *Zeitsterne* in Tabelle XXXII sind so geordnet, dass auf der linken Seite die Ablesungen von dem Registrirstreifen in *Berlin*, auf der rechten Seite die Ablesungen von dem Registrirstreifen in *Lund* enthalten sind. Auf der linken Seite enthält Col. 1 die Nummer des Zeitsterns nach dem Programm, Col. 2 den Namen des Sterns, Col. 3 die registrirte Durchgangszeit der Sterne in Berlin, Col. 4 die Anzahl der beobachteten Fäden, Col. 5 die Instrumentalcorrectionen (d. h. die Reduction der Beobachtungen auf den Meridian), Col. 6 die registrirte Durchgangszeit der Sterne in Lund, Col. 7 die Anzahl der beobachteten Fäden, Col. 8 die Instrumentalcorrectionen, Col. 9 und 10 die Durchgangszeiten der Sterne durch den Meridian in Berlin und Lund und Col. 11 die Differenz der Werthe in Col. 9 und 10, welches die noch mit der Stromzeit behaftete Längendifferenz ist.

Auf der rechten Seite sind dieselben Daten wie sie auf dem *Lunder* Registrirstreifen abgelesen sind, jedoch sind die Columnen mit der Instrumentalcorrection, (welche vollkommen identisch sein würden mit den Columnen auf der linken Seite), weggelassen und zum Schlusse eine Columne hinzugefügt, in welcher die Zahlen dadurch entstanden sind, dass die nach dem *Lunder* Registrirstreifen gefundene Längendifferenz von der nach dem *Berliner* Streifen gefundenen abgezogen ist und die Werthe daher der doppelten Stromzeit entsprechen.

An 12 Tagen sind in *Berlin* 35mal die Polsterne des Programms und einmal ein anderer Polstern, in *Lund* sind in derselben Zeit 32mal die Polsterne des Programms und 11 andere Polsterne beobachtet; auf dem Berliner und auf dem Lunder Registrir-Streifen waren verzeichnet 182 beiderseits beobachtete Sterne, jedoch waren 6 nicht identisch und sind daher gleich ausgeschlossen.

Tabelle XXX. Polsternbeobachtungen in Berlin.

Stern.	Kreis West.			Kreis Ost.			Verbesserte Durchgangszeit.		
	Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. i	Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. i	Kr. West.	Kr. Ost.	Mittel aus West u. Ost.
April 27.									
	h m s		s	h m s		s	s	s	s
B. A. C. 262	12 50 29.51	3	+ 0.84	12 50 47.97	4	+ 0.81	30.35	48.78	39.56
I B. A. C. 605	13 52 34.70	4	+ 0.37	13 52 43.32	5	+ 0.36	35.07	43.68	39.37
II B. A. C. 908	14 50 41.35	5	+ 0.39	14 50 50.13	5	+ 0.37	41.74	50.50	46.12
III B. A. C. 1247	15 57 8.70	4	+ 0.56	15 57 20.16	5	+ 0.54	9.26	20.70	14.98
Mai 2.									
I B. A. C. 605	13 52 34.60	5	+ 0.33	13 52 42.80	5	+ 0.31	34.93	43.11	39.02
II B. A. C. 908	14 50 40.80	5	+ 0.34	14 50 49.39	6	+ 0.32	41.14	49.71	45.42
III B. A. C. 1247	15 57 6.86	6	+ 0.49	15 57 18.97	5	+ 0.47	7.35	19.44	13.39
Mai 3.									
I B. A. C. 605	13 53 33.94	4	+ 0.64	13 53 42.42	6	+ 0.63	34.58	43.05	38.81
II B. A. C. 908	14 51 40.11	5	+ 0.67	14 51 48.51	5	+ 0.65	40.78	49.16	44.97
III B. A. C. 1247	15 58 5.89	5	+ 0.96	15 58 17.85	5	+ 0.94	6.85	18.79	12.82
Mai 4.									
I B. A. C. 605	13 53 32.84	5	+ 1.13	13 53 41.55	4	+ 1.11	33.97	42.66	38.31
II B. A. C. 908	14 51 39.14	5	+ 1.17	14 51 47.22	5	+ 1.16	40.31	48.38	44.34
III B. A. C. 1247	15 58 4.40	5	+ 1.69	15 58 16.21	7	+ 1.67	6.09	17.88	11.98
Mai 5.									
I B. A. C. 605	13 53 32.79	2	+ 0.77	13 53 41.61	5	+ 0.76	33.56	42.37	37.96
II B. A. C. 908	14 51 39.01	5	+ 1.22	14 51 47.07	5	+ 0.78	40.23	47.85	44.04
III B. A. C. 1247	15 58 4.01	4	+ 1.77	15 58 15.61	5	+ 1.75	5.78	17.36	11.57
Mai 7.									
II B. A. C. 908	14 51 39.64	4	+ 0.69	14 51 47.74	4	+ 0.68	40.33	48.42	44.37
III B. A. C. 1247	15 58 5.26	4	+ 1.00	15 58 16.77	6	+ 0.98	6.26	17.75	12.00
Mai 8.									
I B. A. C. 605	13 53 33.30	5	+ 0 56	13 53 41.48	6	+ 0.55	33.86	42.03	37.94
II B. A. C. 908	14 51 39.01	5	+ 0.59	14 51 47.61	4	+ 0.57	39.60	48.18	43.89
III B. A. C. 1247	15 58 5.02	6	+ 0.85	15 58 16.77	5	+ 0.83	5.87	17.60	11.73
Mai 10.									
I B. A. C. 605	13 53 32.02	4	+ 1.03	13 53 39.69	4	+ 1.02	33.05	40.71	36.88
II B. A. C. 908	14 51 37.95	4	+ 1.07	14 51 46.25	5	+ 1.06	39.02	47 31	43.16
III B. A. C. 1247	15 58 4.07	6	+ 1 55	15 58 15.19	5	+ 1.53	5.62	16.72	11.17
Mai 11.									
I B. A. C. 605	13 53 32.04	4	— 0.05	13 53 40.38	5	— 0.06	31.99	40.32	36.15
II B. A. C. 908	14 51 38.10	4	— 0.05	14 51 47.04	5	— 0.07	38.05	46.97	42.51
III B. A. C. 1247	15 58 4.85	3	— 0.08	15 58 16.30	6	— 0.09	4.77	16.21	10.49
Mai 12.									
I B. A. C. 605	13 53 32.55	5	— 0.04	13 53 40.41	5	0.05	32.51	40.36	36.43
II B. A. C. 908	14 51 38.39	5	— 0.04	14 51 46.37	6	— 0.06	38.35	46.31	42.33
III B. A. C 1247	15 58 4.41	6	— 0.06	15 58 16.23	5	— 0.08	4.35	16.15	10.25

Stern.	Kreis West. Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. *i*	Kreis Ost. Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. *i*	Verbesserte Durchgangszeit. Kr. West.	Kr. Ost.	Mittel aus West u. Ost.
				Mai 14.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	s
II B. A. C. 908	14 51 37.28	5	+ 0.02	14 51 45.33	4	+ 0.01	37.30	45.34	41.32
III B. A. C. 1247	15 58 2.71	5	+ 0.03	15 58 13.91	6	+ 0.01	2.74	13.92	8.33
				Mai 15.					
I B. A. C. 605	13 53 29.95	5	+ 0.03	13 53 38.57	5	+ 0.02	29.98	38.59	34.28
II B. A. C. 908	14 51 36.60	6	+ 0.04	14 51 45.09	5	+ 0.02	36.64	45.11	40.87
III B. A. C. 1247	15 58 2.22	6	+ 0.05	15 58 13.40	5	+ 0.03	2.27	13.43	7.85

Tabelle XXXI. Polsternbeobachtungen in Lund.

Stern.	Kreis West. Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. *i*	Kreis Ost. Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. *i*	Verbesserte Durchgangszeit. Kr. West.	Kr. Ost.	Mittel aus West u. Ost.
				April 27.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	s
B. A. C. 262	12 51 5.41	5	+ 3.80	12 50 50.51	5	+ 3.88	9.21	54.39	1.80
I B. A. C. 605	13 53 17.07	5	+ 1.69	13 53 10.27	5	+ 1.73	18.76	12.00	15.38
II B. A. C. 908	14 51 23.66	5	+ 1.75	14 51 16.06	5	+ 1.79	25.41	17.85	21.63
III B. A. C. 1247	15 57 47.25	4	+ 2.53	15 57 38.25	4	+ 2.58	49.78	40.83	45.30
				Mai 2.					
α Ursae min.	13 4 19.94	5	+ 15.32	13 3 43.59	5	+ 15.58	35.26	59.17	17.63
I B. A. C. 605	13 47 30.41	5	+ 2.05	13 47 27.23	4	+ 2.08	32.46	29.31	30.88
II B. A. C. 908	14 44 39.92	2	— 2.82	14 45 33.36	2	— 2.79	37.10	30.57	33.83
III B. A. C. 1247	15 52 6.04	5	— 4.07	15 51 56.66	5	— 4.02	1.97	52.64	57.30
				Mai 3.					
I B. A. C. 605	13 47 33.50	5	— 0.47	13 47 27.53	4	— 0.44	33.03	27.09	30.06
II B. A. C. 908	14 45 39.64	5	— 0.49	14 45 33.36	5	— 0.45	39.15	32.91	36.03
III B. A. C. 1247	15 52 4.64	5	— 0.71	15 51 57.46	5	— 0.65	3.93	56.81	0.37
ε Ursae min.	16 53 51.60	5	+ 0.70	16 53 58.35	3	+ 0.65	52.30	59.00	55.65
				Mai 4.					
α Ursae min.	13 4 44.86	2	— 1.80	13 4 6.19	5	— 1.53	43.06	4.66	23.86
II B. A. C. 908	14 45 36.63	1	— 0.25	14 45 31.24	4	— 0.21	36.38	31.03	33.70
III B. A. C. 1247	15 52 3.15	5	— 0.36	15 50 54.55	5	— 0.31	2.79	54.24	58.51
ε Ursae min.	16 53 50.26	5	+ 0 36	16 53 56.50	5	+ 0.31	50.62	56.81	53.71
				Mai 5.					
α Ursae min.	13 4 45.76	5	— 2.00	13 4 5.54	5	— 1.73	43.76	3.81	23.78
I B. A. C. 605	13 47 31.17	4	— 0.27	13 48 21.57	1	— 0.23	30.90	(21.34)	27.47
II B. A. C. 908	14 45 37.15	2	— 0.28				36.87		33.33
III B. A. C. 1247	15 52 1.99	5	— 0.40	15 51 52.82	2	— 0.35	1.59	52.47	57.03
				Mai 7.					
α Ursae min.	13 4 44.54	2	— 0.57	13 4 0.44	3	— 0.27	43.97	0.17	22.07
II B. A. C. 908	14 45 33.45	5	— 0.08	14 45 26.77	5	— 0.04	33.37	26.73	30.05
III B. A. C. 1247	15 51 58.75	5	— 0.11	15 51 50.45	5	— 0.05	58.64	50.40	54.52

Stern.	Kreis West.			Kreis Ost.			Verbesserte Durchgangszeit.		
	Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. i	Durchgangs-zeit.	Zahl der Fäden.	Corr. i	Kr. West.	Kr. Ost.	Mittel aus West u. Ost.
				Mai 8.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	
α Ursae min.	13 4 45.98	5	— 2.03	13 4 2.69	6	— 1.77	43.95	0.92	22.43
I B. A. C. 605	13 47 26.11	5	— 0.27	13 47 20.79	5	— 0.24	25.84	20.55	23.19
II B. A. C. 908	14 45 32.55	5	— 0.28	14 45 26.37	5	— 0.24	32.27	26.13	29.20
III B. A. C. 1247	15 51 56.93	5	— 0.41	15 51 48.79	5	— 0.35	56.52	48.44	52.48
				Mai 10.					
α Ursae min.	13 4 45.70	5	— 7.06	13 4 9.65	5	— 6.79	38.64	2.86	20.75
I B. A. C. 605	13 47 25.23	1	— 0.94	13 47 19.49	5	— 0.91	24.29	18.58	21.43
II B. A. C. 908	14 45 30.50	4	— 0.98	14 45 24.86	4	— 0.94	29.52	23 92	26.72
III B. A. C. 1247	15 51 55.22	4	— 1.41	15 51 48.84	5	— 1.36	53.81	47.48	50.64
				Mai 11.					
II B. A. C. 908	14 45 28.24	6	— 0.56	14 45 23.85	5	— 0.52	27.68	23.33	25.50
III B. A. C. 1247	15 51 53.69	6	— 0.82	15 51 47 22	5	— 0.75	52.87	46.47	49.67
				Mai 12.					
α Ursae min.	13 4 42.93	5	— 3.46	13 4 7.47	6	— 3.20	39.47	4.27	21.87
I B. A. C. 605	13 47 20.74	6	— 0.46	13 47 16.59	5	— 0.42	20.28	16.17	18.22
II B. A. C. 908	14 45 27.28	6	— 0.48	14 45 22.13	5	— 0.44	26.80	21.69	24.24
III B. A. C. 1247	15 51 51.79	5	— 0.69	15 51 45.47	5	— 0.64	51.10	44.83	47.96
				Mai 14.					
α Ursae min.	13 4 32.36	5	— 1.96	13 4 5.65	5	— 1.70	30.40	3.95	17.17
II B. A. C. 908	14 45 24.32	5	— 0.27	14 45 19.04	5	— 0.24	24.05	18.80	21.42
III B. A. C. 1247	15 51 48.75	5	— 0.39	15 51 41.69	5	— 0.34	48.36	41.35	44.85
				Mai 15.					
α Ursae min.	13 4 31.78	6	— 1.96	13 4 2.66	5	— 1.70	29.82	0.96	15.39
I B. A. C. 605	13 47 16.86	5	— 0.26	13 47 11.36	5	— 0.23	16.60	11.13	13.86
II B. A. C. 908	14 45 22.41	5	— 0.27	14 45 17.25	5	— 0.24	22.14	17.01	19.57
III B. A. C. 1247	15 51 47.57	5	— 0.39	15 51 40.61	6	— 0.34	47.18	40.27	43.72

Tabelle XXXII.

Registrirstreifen in Berlin.

Stern.	In Berlin.			In Lund.			Im Meridian.		Längen-differenz.
	Durchgangs-zeit.	Fäden.	Instr.-corr.	Durchgangs-zeit.	Fäden.	Instr.-corr.	In Berlin.	In Lund.	
				April 27.					
	Kreis West.			Kreis Ost.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
1 B. A. C. 4713	14 5 16.04	13	— 2.77	14 6 3.24	4	— 0.40	13.27	2.84	0 49.57
2 B. A. C. 4724	8 3.83	13	— 2.57	8 51.40	6	— 0.49	1.26	50.91	49.65
4 B. A. C. 4753	13 12 04	13	— 2.40	13 59.85	6	— 0.58	9.64	59.27	49.63
	Kreis Ost.			Kreis West.					
6 W. I. 427	14 23 49.71	12	— 1.32	14 24 37.44	6	+ 0.70	48.39	38.14	0 49.75
7 W. II. 659	31 45.91	12	— 0.89	32 34.09	6	+ 0.58	45.02	34.67	49.65
8 W. II. 757	— — —	—	— 1.03	— — —	—	+ 0.61	— —	—	— —
9 W. I. 695	38 5.09	11	— 1.49	38 53.61	6	+ 0.76	4.60	54.37	49.77
10 Lal. 26918	39 34.05	11	— 1.00	40 22.07	7	+ 0.61	33.05	22.68	49.63
	Kreis West.			Kreis Ost.					
13 B. A. C. 5059	15 14 1.04	11	— 2.87	15 14 48.30	6	— 0.42	58.17	47.88	0 49.71
14 B. A. C. 5067	15 49.90	4	— 2.55	16 37.70	4	— 0.55	47.35	37.15	49.80
15 B. A. C. 5085	19 21.75	13	— 2.47	20 9.56	6	— 0.59	19.28	8.97	49.69
	Kreis Ost.			Kreis West.					
17 B. A. C. 5120	15 25 44.94	9	— 1.01	15 26 33.15	5	+ 0.56	43.93	33.71	0 49.78
18 B. A. C. 5150	29 49.42	13	— 1.21	30 37.42	7	+ 0.62	48.21	38.04	49.83
19 B. A. C. 5185	35 14.98	12	— 1.12	36 3.25	5	+ 0.59	13.86	3.84	49.98
21 B. A. C. 5214	39 42.68	8	— 1.29	40 30.56	7	+ 0.63	41.39	31.19	49.80
22 B. A. C. 5245	43 54.81	12	— 1.38	44 41.50	4	+ 0.66	53.43	42.16	49.73
				Mai 3.					
	Kreis West.			Kreis West.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
1 B. A. C. 4713	14 5 13.35	13	— 2.62	14 5 59.79	9	+ 0.57	10.73	0.36	0 49.63
2 B. A. C. 4724	8 0.08	3	— 2.45	8 47.91	7	+ 0.58	57.63	48.49	49.86
3 B. A. C. 4737	10 47.73	9	— 2.33	11 34.60	8	+ 0.59	45.40	35.19	49.79
4 B. A. C. 4753	13 8.31	13	— 2.31	13 55.17	9	+ 0.61	6.00	55.78	49.78
5 W. I. 281	16 8.79	13	— 2.65	16 55.39	4	+ 0.57	6.14	55.96	49.82
	Kreis Ost.			Kreis Ost.					
7 W. II. 659	14 31 42.22	10	— 0.84	14 32 31.52	9	0.36	41.38	31.16	0 49.78
8 W. II. 757	36 3.79	13	— 0.94	36 52.96	8	— 0.35	2.85	52.61	49.76
9 W. I. 695	38 1.32	11	— 1.35	38 50.24	5	— 0.36	59.97	49.88	49.91
10 Lal. 26918	39 29.43	11	— 0 92	40 18.59	8	— 0.35	28.51	18.24	49.73
				Mai 4.					
	Kreis Ost.			Kreis West.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
3 B. A. C. 4737	14 10 45.71	13	— 0.97	14 11 33.87	7	+ 0.56	44.74	34.43	0 49.69
4 B. A. C. 4753	13 6.19	13	— 0.95	13 54.56	7	+ 0.56	5.24	55.12	49.88
5 W. I 281	16 6.79	13	— 1.31	17 54.59	5	+ 0.54	5.48	55.13	49.65
	Kreis West.			Kreis Ost.					
7 W. II. 659	14 31 43.11	13	— 2.31	14 32 30.94	8	— 0.40	40.80	30.54	0 49.74
8 W. II. 757	36 4 58	13	— 2 38	36 52.39	6	— 0.38	2.20	52.01	49.81
9 W. I. 695	38 2.07	11	— 2.71	38 49.42	6	— 0.36	59.36	49.06	49.70
10 Lal. 26918	39 30.16	11	— 2.37	40 17.90	5	— 0.38	27.79	17.52	49.73

Beobachtungen der Zeitsterne.

Registrirstreifen in Lund.

Stern.	In Berlin. Durchgangs-zeit.	Fäden.	In Lund. Durchgangs-zeit.	Fäden.	Im Meridian. In Berlin.	Im Meridian. In Lund.	Längen-differenz.	Doppelte Stromzeit.
			April 27.					
	h m s		h m s		s	s	m s	s
1 B. A. C. 4713	14 4 51.31	13	14 5 38.47	4	48.54	38.07	0 49.53	+ 0.04
2 B. A. C. 4724	7 39.09	13	8 26.57	6	36.52	26.08	49.56	+ 0.09
4 B. A. C. 4753	12 46.34	13	13 34.06	6	43.94	33.48	49.54	+ 0.09
6 W. I. 427	14 23 24.00	11	14 24 11.66	6	22.68	12.36	0 49.68	+ 0.07
7 W. II. 659	31 20.16	12	32 8.26	7	19.27	8.84	49.57	+ 0.08
8 W. II. 757	35 41.76	13	36 29.71	6	40.73	30.32	49.59	— —
9 W. I. 695	37 39.32	13	38 26.80	7	37.83	27.56	49.73	+ 0.04
10 Lal. 26918	39 7.32	11	39 55.28	6	6.32	55.89	49.57	+ 0.06
13 B. A. C. 5059	15 13 35.26	11	15 14 22.44	7	32.39	22 02	0 49.63	+ 0.08
14 B. A. C. 5067	15 24.13	4	16 11.87	4	21.58	11.32	49.74	+ 0.06
15 B. A. C. 5085	18 55.99	13	19 43.79	7	53.52	43.20	49.68	+ 0.01
17 B. A. C. 5120	15 25 19.17	7	15 26 7.31	6	18.16	7.87	0 49.71	+ 0.07
18 B. A. C. 5150	29 23.64	13	30 11.58	7	22.43	12.20	49.77	+ 0.06
19 B. A. C. 5185	34 49.21	13	35 37.39	6	48.09	37.98	49.89	+ 0.09
21 B. A. C. 5214	39 16.88	8	40 4.72	7	15.59	5.35	49.76	+ 0.04
22 B. A. C. 5245	43 29.01	13	44 16.67	6	27.63	17.33	49.70	+ 0.03
			Mai 3.					
	h m s		h m s		s	s	m s	s
1 B. A. C. 4713	13 59 3.66	13	13 59 50.04	9	1.04	50.61	0 49.57	+ 0.06
2 B. A. C. 4724	14 2 51.41	3	14 2 38.15	7	48.96	38.73	49.77	+ 0.09
3 B. A. C. 4737	4 38.05	11	5 24.85	9	35.72	25.44	49.72	+ 0.07
4 B. A. C. 4753	6 58.62	13	7 45.41	9	56.31	46.02	49.71	+ 0.07
5 W. I. 281	9 59.08	13	10 45.64	4	56.43	46.21	49.78	+ 0.04
7 W. II. 659	14 25 22.55	12	14 26 21.81	9	21.71	21.45	0 49.74	+ 0.04
8 W. II. 757	29 54.11	13	30 43.30	7	53.17	42.95	49.78	— 0.02
9 W. I. 695	31 51.63	12	32 40.46	5	50.28	40.10	49.82	+ 0.09
10 Lal. 26918	33 19.73	11	34 8.84	9	18.81	8.49	49.68	+ 0.05
			Mai 4.					
	h m s		h m s		s	s	m s	s
3 B. A. C. 4737	14 4 35.10	13	14 5 23.19	7	34.13	23.75	0 49.62	+ 0.07
4 B. A. C. 4753	6 55.59	13	7 43.88	8	54.64	44.44	49.80	+ 0.08
5 W. I. 281	9 56.16	13	10 43.90	5	54.85	44.44	49.59	+ 0.06
7 W. II. 659	14 25 32.43	12	14 26 20.21	9	30.12	19.81	0 49.69	+ 0.05
8 W. II. 757	29 53.90	13	30 41.65	6	51.52	41.27	49.75	+ 0.06
9 W. I. 695	31 51.40	13	32 38.66	6	48.69	38.30	49 61	+ 0.09
10 Lal. 26918	33 19.49	11	34 7.13	5	17.12	6.75	49.63	+ 0.10

Registrirstreifen in Berlin.

Stern.	In Berlin. Durchgangs-zeit.	Fäden.	Instr.-corr.	In Lund. Durchgangs-zeit.	Fäden.	Instr.-corr.	Im Meridian. In Berlin.	Im Meridian. In Lund.	Längen-differenz.
Mai 4.									
	Kreis Ost.			Kreis West.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
11 B. A. C. 5024	15 8 14.00	13	— 1.28	15 9 1.92	9	+ 0.49	12.72	2.41	0 49.69
12 B. A. C. 5047	12 10.99	12	— 1.35	12 58.80	8	+ 0.49	9.64	59.29	49.65
13 B. A. C. 5059	13 55.38	11	1.37	14 43.26	6	+ 0.49	54.01	43.75	49.74
14 B. A. C. 5067	15 44.28	13	— 1.09	16 32.44	8	+ 0.51	43.19	32.95	49.76
15 B. A. C. 5085	19 16.14	13	— 1.01	20 4.27	8	+ 0.52	15.13	4.79	49.66
16 B. A. C. 5095	21 34.71	13	— 1.35	22 22.56	9	+ 0.49	33.36	23.05	49.69
	Kreis West.			Kreis Ost.					
17 B. A. C. 5120	15 25 42.26	13	— 2.40	15 26 29.93	9	— 0.42	39.86	29.51	0 49.65
18 B. A. C. 5150	29 46.67	13	— 2.52	30 34.12	9	— 0.42	44.15	33.70	49.55
19 B. A. C. 5185	35 12.30	12	— 2.46	35 59.91	5	— 0.42	9.84	59.49	49.65
20 B. A. C. 5194	37 1.35	13	— 2.67	37 48.83	8	— 0.41	58.68	48.42	49.74
21 B. A. C. 5214	39 39.93	13	— 2.58	40 27.35	9	— 0.42	37.35	26.93	49.58
22 B. A. C. 5245	43 51.96	12	— 2.63	44 39.36	9	- 0.41	49.33	38.95	49.62
Mai 5.									
	Kreis West.			Kreis Ost.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
1 B. A. C. 4713	14 5 12.02	13	— 2.56	14 5 59.51	9	— 0.50	9.46	59.01	0 49.55
2 B A. C. 4724	7 59.85	13	— 2.39	8 47.57	8	- 0.50	57.46	47.07	49.61
3 B. A. C. 4737	10 46.47	13	— 2.28	11 34.45	9	— 0.52	44.19	33.93	49.74
4 B. A. C. 4753	13 7.00	12	— 2.26	13 54.93	6	— 0.52	4.74	54.41	49.67
5 W. I. 281	16 7.43	13	— 2.58	16 55.01	4	— 0.50	4.85	54.51	49.66
	Kreis Ost.			Kreis West.					
7 W. II. 659	14 31 40.91	12	- 0.83	14 32 29.30	8	+ 0.66	40.08	29.96	0 49.88
	Kreis West.			Kreis Ost.					
11 B. A. C. 5024	15 8 14.87	13	— 2.61	15 9 2.28	9	— 0.54	12.26	1.74	0 49.48
12 B. A. C. 5047	12 11.75	13	— 2.68	12 59.24	7	— 0.55	9.07	58.69	49.62
13 B. A. C. 5059	13 56.02	12	— 2.70	14 43.62	7	— 0.55	53.32	43.07	49.75
15 B. A. C. 5085	19 16.83	12	— 2.39	20 4.61	8	— 0.55	14.44	4.06	49.62
	Kreis Ost.			Kreis West.					
17 B. A. C. 5120	15 25 40.03	13	— 1.01	15 26 28.31	9	+ 0.62	39.02	28.93	0 49.91
18 B. A. C. 5150	29 44.51	13	— 1.17	30 32.64	9	+ 0.60	43.34	33 24	49.90
19 B. A. C. 5185	35 10.15	13	- 1.11	35 58.34	9	+ 0.61	9.04	58.95	49.91
21 B. A. C. 5214	39 37.92	13	— 1.24	40 25.88	5	+ 0.59	36.68	26.47	49.79
22 B. A. C. 5245	43 49.95	13	— 1.31	44 37.89	9	+ 0.59	48.64	38.48	49.84
Mai 7.									
	Kreis West.			Kreis West.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
11 B. A. C. 5024	15 8 13.71	13	— 2.61	15 9 0.38	8	+ 0.56	11.10	0.94	0 49.84
12 B. A. C. 5047	12 10.66	13	— 2.68	12 57.24	4	+ 0.57	7.98	57.81	49 83
13 B. A. C. 5059	13 55.00	13	— 2.71	14 41.58	9	+ 0.57	52.29	42.15	49.86
14 B. A. C. 5067	15 43.96	9	— 2.43	16 30.91	8	+ 0.57	41.53	31.48	49.95
15 B. A. C. 5085	19 15.83	11	— 2.36	20 2.72	8	+ 0.58	13.47	3.30	49.83
16 B. A. C. 5095	21 34.29	13	— 2.68	22 20.96	9	+ 0.57	31.61	21.53	49.92

Registrirstreifen in Lund.

Stern.	In Berlin. Durchgangs-zeit.	Fäden.	In Lund. Durchgangs-zeit.	Fäden.	Im Meridian. In Berlin.	Im Meridian. In Lund.	Längen-differenz.	Doppelte Stromzeit.
Mai 4.								
	h m s		h m s		s	s	m s	s
11 B. A. C. 5024	15 2 3.45	13	15 2 51.28	9	2.17	51.77	0 49.60	+ 0.09
12 B. A. C. 5047	6 0.38	12	6 48.14	8	59.03	48.63	49.60	+ 0.05
13 B. A. C. 5059	7 44.78	12	8 32.57	7	43.41	33.06	49.65	+ 0.09
14 B. A. C. 5067	9 33.70	13	10 21.79	8	32.61	22.30	49.69	+ 0.07
15 B. A. C. 5085	13 5.54	13	13 53.59	8	4.53	54.11	49.58	+ 0.08
16 B. A. C. 5095	15 24.10	13	16 11.88	9	22.75	12.37	49.62	+ 0.07
17 B. A. C. 5120	15 19 31.65	12	15 20 19.23	9	29.25	18.81	0 49.56	+ 0.09
18 B. A. C. 5150	23 36.06	13	24 23.42	9	33.54	23.00	49.46	+ 0.09
19 B. A. C. 5185	29 1.69	12	29 49.23	5	59.23	48.81	49.58	+ 0.07
20 B. A. C. 5194	30 50.71	13	31 38.12	8	48.04	37.71	49.67	+ 0.07
21 B. A. C. 5214	33 29.32	13	34 16.70	8	26.74	16.28	49.54	+ 0.04
22 B. A. C. 5245	37 41.34	13	38 28.68	9	38.71	28.27	49.56	+ 0.06
Mai 5.								
	h m s		h m s		s	s	m s	s
1 B. A. C. 4713	13 59 0.67	13	13 59 48.07	8	58.11	47.57	0 49.46	+ 0.09
2 B. A. C. 4724	14 1 48.51	13	14 2 36.14	8	46.12	35.64	49.52	+ 0.09
3 B. A. C. 4737	4 35.12	13	5 23.01	9	32.84	22.49	49.65	+ 0.09
4 B. A. C. 4753	6 55.64	12	7 43.51	6	53.38	42.99	49.61	+ 0.06
5 W. I. 281	9 56.06	13	10 43.56	4	53.48	43.06	49.58	+ 0.08
7 W. II. 659	14 25 29.52	12	14 26 17.85	8	28.69	18.51	0 49.82	+ 0.06
11 B. A. C. 5024	15 2 3.46	13	15 2 50.79	9	0.85	50.25	0 49.40	+ 0.08
12 B. A. C. 5047	6 0.32	13	6 47.77	7	57.64	47.22	49.58	+ 0.04
13 B. A. C. 5059	7 44.60	12	8 32.13	7	41.90	31.58	49.68	+ 0.07
15 B. A. C. 5085	13 5.41	12	13 53.14	9	3.02	52.59	49.57	+ 0.05
17 B. A. C. 5120	15 19 28.59	13	15 20 16.82	9	27.58	17.44	0 49.86	+ 0.05
18 B. A. C. 5150	23 33.06	13	24 21.14	9	31.89	21.74	49.85	+ 0.05
19 B. A. C. 5185	28 58.70	13	29 46.82	9	57.59	47.43	49.84	+ 0.07
21 B. A. C. 5214	33 26.47	13	34 14.37	5	25.23	14.96	49.73	+ 0.06
22 B. A. C. 5245	37 38.49	13	38 26.37	9	37.18	26.96	49.78	+ 0.06
Mai 7.								
	h m s		h m s		s	s	m s	s
11 B. A. C. 5024	15 2 0.74	13	15 2 47.35	8	58.13	47.91	0 49.78	+ 0.06
12 B. A. C. 5047	5 57.68	13	6 44.18	4	55.00	44.75	49.75	+ 0.08
13 B. A. C. 5059	7 42.03	13	8 28.54	9	39.32	29.11	49.79	+ 0.07
14 B. A. C. 5067	9 30.98	9	10 17.86	8	28.55	18.43	49.88	+ 0.07
15 B. A. C. 5085	13 2.85	10	13 49.67	9	0.49	50.25	49.76	+ 0.07
16 B. A. C. 5095	15 21.30	13	16 7.90	9	18.62	8.47	49.85	+ 0.07

Registrirstreifen in Berlin.

Stern.	In Berlin. Durchgangs-zeit.	Fäden.	Instr.-corr.	In Lund. Durchgangs-zeit.	Fäden.	Instr.-corr.	Im Meridian. In Berlin.	Im Meridian. In Lund.	Längen-differenz.
				Mai 7.					
	Kreis Ost.			Kreis Ost.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
17 B. A. C. 5120	15 25 38.87	12	— 1.00	15 26 28.34	9	— 0.48	37.87	27.86	0 49.99
18 B. A. C. 5150	29 43.39	13	— 1.17	30 32.77	9	— 0.47	42.22	32.30	50.08
19 B. A. C. 5185	35 9.00	13	— 1.09	35 58.35	9	— 0.47	7.91	57.88	49.97
21 B. A. C. 5214	39 36 78	12	— 1.25	40 25.83	9	— 0.46	35.53	25.37	49.84
22 B. A. C. 5245	43 48.74	13	— 1.32	44 37.89	9	— 0.45	47.42	37.44	50.02
				Mai 8.					
	Kreis Ost.			Kreis West.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
2 B. A. C. 4724	14 7 56.74	5	— 1.07	14 8 44.99	9	+ 0.62	55.67	45.61	0 49.94
3 B. A. C. 4737	10 43.29	13	— 0.93	11 31.79	9	+ 0.63	42.36	32.42	50.06
4 B. A. C. 4753	13 3.84	13	— 0.89	13 52.32	9	+ 0.64	2.95	52.96	50.01
5 W. I. 281	15 4.39	12	— 1.29	16 52.42	9	+ 0.62	3.10	53.04	49.94
	Kreis West.			Kreis Ost.					
6 W. I. 427	14 23 44.38	9	— 2.55	14 24 32.01	9	— 0.34	41.83	31.67	0 49.84
7 W. II. 659	31 40.67	12	— 2.24	32 28.65	9	— 0.37	38.43	28.28	49.85
8 W. II. 757	36 2.22	13	— 2.33	36 50.23	7	— 0.36	59.89	49.87	49.98
9 W. I. 695	37 59.70	12	— 2.70	38 47.36	7	— 0.32	57.00	47.04	50.04
10 Lal. 26918	39 27.72	11	— 2.31	40 15.76	9	— 0.36	25.41	15.40	49.99
	Kreis Ost.			Kreis West.					
11 B. A. C. 5024	15 7 11.57	13	— 1.25	15 8 59.81	9	+ 0.58	10.32	0.39	0 50.07
12 B. A. C. 5047	12 8.49	12	— 1.33	12 56.59	7	+ 0.58	7.16	57.17	50.01
13 B. A. C. 5059	13 52.97	12	— 1.36	14 41.01	7	+ 0.58	51.61	41.59	49.98
14 B. A. C. 5067	15 41.83	13	— 1.04	16 30.26	9	+ 0.60	40.79	30.86	50.07
15 B. A. C. 5085	19 13.67	12	— 0.97	20 2.07	9	+ 0.60	12.70	2.67	49.97
16 B. A. C. 5095	21 32.26	13	— 1.33	22 20.43	6	+ 0.58	30.93	21.01	50.08
	Kreis West.			Kreis Ost.					
17 B. A. C. 5120	15 25 39.80	12	— 2.34	15 26 27.71	9	— 0.39	37.46	27.32	0 49.86
18 B. A. C. 5150	— —		— 2.48	— —		— 0.38	— —	— —	— —
19 B. A. C. 5185	35 9.84	13	— 2.42	36 57.79	8	— 0.39	7.42	57.40	49.98
20 B. A. C. 5194	36 58.91	12	— 2.66	37 46.61	9	— 0.37	56.25	46.24	49.99
21 B. A. C. 5214	39 37.45	13	— 2 54	40 25.24	9	— 0.38	34.91	24.86	49.95
22 B. A. C. 5245	43 49.47	13	— 2.61	44 37.19	9	— 0.38	46.86	36 81	49.95
				Mai 10.					
	Kreis Ost.			Kreis West.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
14 B. A. C. 5067	15 15 39.95	13	— 1.14	15 16 29.18	5	— 0.25	38.81	28.93	0 50.12
15 B. A. C. 5085	19 11.73	13	— 1.06	20 0.94	9	— 0.25	10.67	0.69	50.02
	Kreis West.			Kreis Ost.					
18 B. A. C. 5150	15 29 42.17	13	— 2.50	15 30 29 87	9	— 0.24	39.67	29.63	0 49.96
19 B. A. C. 5185	35 7.82	12	— 2.43	35 55.55	8	— 0.25	5.39	55.30	49.91
20 B. A. C. 5194	36 56.92	13	— 2.67	37 44.54	8	— 0.26	54.25	44.28	50.03
21 B. A. C 5214	39 35.46	13	— 2.56	40 23.02	7	— 0.24	32.90	22.78	49.88
22 B. A. C. 5245	43 47.49	12	— 2.63	44 35.04	9	0.25	44.86	34.79	49 93

Registrirstreifen in Lund.

Stern.	In Berlin. Durchgangszeit.	Fäden.	In Lund. Durchgangszeit.	Fäden.	Im Meridian. In Berlin.	Im Meridian. In Lund.	Längendifferenz.	Doppelte Stromzeit.
Mai 7.								
	h m s		h m s		s	s	m s	s
17 B. A. C. 5120	15 19 25.88	12	15 20 15.29	9	24.88	14.81	0 49.93	+ 0.06
18 B. A. C. 5150	23 30.42	12	24 19.71	9	29.25	19.24	49.99	+ 0.09
19 B. A. C. 5185	28 55.99	13	29 45.28	9	54.90	44.81	49.91	+ 0.06
21 B. A. C. 5214	33 23.80	13	34 12.76	9	22.55	12.30	49.75	+ 0.09
22 B. A. C. 5245	37 35.74	13	38 24.83	9	34.42	24.38	49.96	+ 0.06
Mai 8.								
	h m s		h m s		s	s	m s	s
2 B. A. C. 4724	14 1 43.16	8	14 2 31.36	9	42.09	31.98	0 49.89	+ 0.05
3 B. A. C. 4737	4 29.73	13	5 18.17	9	28.80	18.80	50.00	+ 0.06
4 B. A. C. 4753	6 50.28	13	7 38.69	9	49.39	39.33	49.94	+ 0.07
5 W. I. 281	9 50.83	12	10 38.77	9	49.54	39.39	49.85	+ 0.09
6 W. I. 427	14 17 30.81	10	14 18 18.38	9	28.26	18.04	0 49.78	+ 0.06
7 W. II. 659	25 27.09	11	26 14.99	9	24.85	14.62	49.77	+ 0.08
8 W. II. 757	29 48.65	13	30 36.58	8	46.32	36.22	49.90	+ 0.08
9 W. I. 695	31 46.13	12	32 33.70	7	43.43	33.38	49.95	+ 0.09
10 Lal. 26918	33 14.14	11	34 2.12	9	11.83	1.76	49.93	+ 0.06
11 B. A. C. 5024	15 1 57.97	13	15 2 46.14	9	56.72	46.72	0 50.00	+ 0.07
12 B. A. C. 5047	5 54.89	12	6 42.92	7	53.56	43.50	49.94	+ 0.07
13 B. A. C. 5059	7 39.36	12	8 27.34	7	38.00	27.92	49.92	+ 0.06
14 B. A. C. 5067	9 28.22	13	10 16.59	9	27.18	17.19	50.01	+ 0.06
15 B. A. C. 5085	13 0.06	13	13 48.39	9	59.09	48.99	49.90	+ 0.07
16 B. A. C. 5095	15 18.66	13	16 6.67	9	17.33	7.25	49.92	+ 0.16
17 B. A. C. 5120	15 19 26.19	12	15 20 14.03	9	23.85	13.64	0 49.79	+ 0.07
18 B. A. C. 5150	23 30.61	13	24 18.12	3	28.13	17.74	49.61	—
19 B. A. C. 5185	28 56.22	13	29 44.07	8	53.80	43.68	49.88	+ 0.10
20 B. A. C. 5194	30 45.28	12	31 32.92	9	42.62	32.55	49.93	+ 0.06
21 B. A. C. 5214	33 23.83	13	34 11.56	9	21.29	11.18	49.89	+ 0.06
22 B. A. C. 5245	37 35.85	13	38 23.50	9	33.24	23.12	49.88	+ 0.07
Mai 10.								
	h m s		h m s		s	s	m s	s
14 B. A. C. 5067	15 9 26.02	13	15 10 15.21	4	24.88	14.96	0 50.08	+ 0.04
15 B. A. C. 5085	12 57.82	11	13 46.93	9	56.76	46.68	49.92	+ 0.10
18 B. A. C. 5150	15 23 28.25	12	15 24 15.87	9	25.75	15.63	0 49.88	+ 0.08
19 B. A. C. 5185	28 53.92	12	29 41.56	8	51.49	41.31	49.82	+ 0.09
20 B. A. C. 5194	30 43.03	11	31 30.53	7	40.36	30.27	49.91	+ 0.12
21 B. A. C. 5214	33 21.56	12	34 9.12	6	19.00	8.88	49.88	+ 0.00
22 B. A. C. 5245	37 33.58	12	38 21.04	9	30.95	20.79	49.84	+ 0.09

Registrirstreifen in Berlin.

Stern.	In Berlin.			In Lund.			Im Meridian.		Längendifferenz.
	Durchgangszeit.	Fäden.	Instr.-corr.	Durchgangszeit.	Fäden.	Instr.-corr.	In Berlin.	In Lund.	
				Mai 11.					
	Kreis West.			**Kreis West.**					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
2 B. A. C. 4724	14 7 54.38	13	−2.24	14 8 41.48	8	+0.51	52.14	41.99	0 49.85
3 B. A. C. 4737	10 41.01	7	−2.12	11 28.33	10	+0.52	38.89	28.85	49.96
4 B. A. C. 4753	13 1.58	8	−2.10	13 48.75	9	+0.52	59.48	49.27	49.79
5 W. I. 281	16 2.02	12	−2.45	16 48.92	9	+0.49	59.57	49.41	49.84
	Kreis Ost.			**Kreis Ost.**					
6 W. I. 427	14 23 43.13	4	−1.01	14 24 28.49	8	−0.22	42.12	28.27	0 50.15
8 W. II. 757	35 56.89	13	−0.84	36 46.42	5	−0.22	56.05	46.20	50.15
9 W. I. 695	37 54.55	13	−1.16	38 43.60	7	−0.22	53.39	43.38	49.99
10 Lal. 26918	39 26.71	8	−0.72	40 12.09	8	−0.23	25.99	11.86	49.87
	Kreis West.			**Kreis West.**					
11 B. A. C. 5024	15 7 9.30	13	−2.41	15 8 56.33	11	+0.45	6.89	56.78	0 49.89
12 B. A. C. 5047	12 6.20	13	−2.49	12 53.21	8	+0.44	3.71	53.65	49.94
13 B. A. C. 5059	13 50.64	13	−2.52	14 37.59	8	+0.44	48.12	38.03	49.91
14 B. A. C. 5067	15 39.56	13	−2.23	16 26.75	10	+0.47	37.33	27.22	49.89
15 B. A. C. 5085	19 11.37	13	−2.16	19 58.59	6	+0.49	9.21	59.08	49.87
16 B. A. C. 5095	21 29.91	13	−2.49	22 16.84	11	+0.44	27.42	17.28	49.86
	Kreis Ost.			**Kreis Ost.**					
17 B. A. C. 5120	15 25 34.43	13	−0.73	15 26 24.10	11	−0.26	33.70	23.84	0 50.14
18 B. A. C. 5150	29 39.02	13	−0.91	30 28.35	10	−0.26	38.11	28.09	49.98
19 B. A. C. 5185	35 4.65	12	−0.84	35 54.03	10	−0.25	3.81	53.78	49.97
21 B. A. C. 5214	39 32.31	12	−0.99	40 21.56	9	−0.26	31.32	21.30	49.98
22 B. A. C. 5245	43 44.34	13	−1.07	44 33.52	11	−0.26	43.27	33.26	49.99
				Mai 12.					
	Kreis Ost.			**Kreis West.**					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
1 B. A. C. 4713	14 5 3.67	13	−1.16	14 5 52.04	10	+0.48	2.51	52.52	0 50.01
2 B. A. C. 4724	7 51.43	13	−0.95	8 39.99	11	+0.50	50.48	40.49	50.01
3 B. A. C. 4737	10 38.10	13	−0.80	11 26.77	10	+0.51	37.30	27.28	49.98
4 B. A. C. 4753	12 58.68	13	−0.77	13 47.30	11	+0.52	57.91	47.82	49.91
5 W. I. 281	15 59.21	13	−1.19	16 47.43	10	+0.48	58.02	47.91	49.89
	Kreis West.			**Kreis Ost.**					
6 W. I. 427	14 23 39.19	12	−2.39	14 24 26.82	11	−0.28	36.80	26.54	0 49.74
7 W. II. 659	31 35.45	12	−2.06	32 23.42	11	−0.29	33.39	23.13	49.74
8 W. II. 757	35 56.95	13	−2.15	36 44.96	10	−0.27	54.80	44.69	49.89
9 W. I. 695	37 54.49	13	−2.54	38 42.14	11	−0.28	51.95	41.86	49.91
10 Lal. 26918	39 22.55	12	−2.14	40 10.51	10	−0.27	20.41	10.24	49.83
	Kreis Ost.			**Kreis West.**					
11 B. A. C. 5024	15 8 6.35	12	−1.13	15 8 54.78	11	+0.45	5.22	55.23	0 50.01
12 B. A. C. 5047	11 3.30	13	−1 22	12 51.63	8	+0.44	2.08	52.07	49.99
13 B. A. C. 5059	13 47.78	12	−1.25	14 36.01	11	+0.44	46.53	36.45	49.92
14 B. A. C. 5067	15 36.63	13	−0.92	16 25.24	9	+0.47	35.71	25.71	50.00
15 B. A. C. 5085	19 8.40	13	−0.83	19 57.10	11	+0.48	7.57	57.58	50.01
16 B. A. C. 5095	21 27.07	13	−1.22	22 15.35	10	+0.44	25.85	15.79	49.94
	Kreis West.			**Kreis Ost.**					
17 B. A. C. 5120	15 25 34.53	13	−2.15	15 26 22.46	11	−0.32	32.38	22.14	0 49.76
18 B. A. C. 5150	29 39.07	12	−2.30	30 26.87	11	−0.32	36.77	26.55	49.78
19 B. A. C. 5185	35 4.63	6	−2.23	35 52.46	8	−0.32	2.40	52.14	49.74
20 B. A. C. 5194	36 53.72	12	2 49	37 41.40	11	−0.32	51.23	41.08	49.85
21 B. A. C. 5214	39 32.27	13	−2.37	40 20.05	11	−0.31	29.90	19.74	49.84
22 B. A. C. 5245	43 44.30	13	−2.45	44 31.97	10	−0.32	41.85	31.65	49.80

Registrirstreifen in Lund.

Stern.	In Berlin. Durchgangs-zeit.	In Berlin. Fäden.	In Lund. Durchgangs-zeit.	In Lund. Fäden.	Im Meridian. In Berlin.	Im Meridian. In Lund.	Längen-differenz.	Doppelte Stromzeit.
Mai 11.								
2 B. A. C. 4724	—	—	—	—	—	—	—	—
	h m s		h m s		s	s	m s	s
3 B. A. C. 1737	14 4 27.40	6	14 5 14 48	11	25.28	15.00	0 49.72	+ 0.24
4 B. A. C. 4753	6 47.88	7	7 34.92	11	45.78	35.44	49.66	+ 0.13
5 W. I. 281	9 48.29	13	10 35.11	11	45.84	35.60	49.76	+ 0.08
6 W. I. 427	—	—	—	—	—	—	—	—
8 W. II. 757	—	—	—	—	—	—	—	—
9 W. I. 695	14 31 40.84	9	14 32 29.72	9	39.68	29.50	0 49.82	+ 0.17
10 Lal. 26918	33 8.84	6	33 58.25	8	8.12	58.02	49.90	— 0.03
11 B. A. C. 5024	15 1 55.57	8	15 2 42.45	11	53.16	42.90	0 49.74	+ 0.15
12 B. A. C. 5047	5 52.52	12	6 39.33	8	50.03	39.77	49.74	+ 0.20
13 B. A. C. 5059	7 36.89	13	8 23.70	8	34.37	24.14	49.77	+ 0.14
14 B. A. C. 5067	9 25.82	12	10 12.87	10	23.59	13.34	49.75	+ 0.14
15 B. A. C. 5085	12 57.66	11	13 44.70	6	55.50	45.19	49.69	+ 0.18
16 B. A. C. 5095	15 16.17	12	16 2.97	11	13.68	3.41	49.73	+ 0.13
17 B. A. C. 5120	15 19 20.68	8	15 20 10.21	11	19.95	9.95	0 50.00	+ 0.14
18 B. A. C. 5150	23 25.30	9	24 14.45	11	24.39	14.19	49.80	+ 0.18
19 B. A. C. 5185	28 50.88	6	29 40.15	11	50.04	39.90	49.86	+ 0.11
21 B. A. C. 5214	33 18.53	10	34 7.65	9	17.54	7.39	49.85	+ 0 13
22 B. A. C. 5245	37 30.59	12	38 19.63	10	29.52	19.37	49.85	+ 0.14
Mai 12.								
	h m s		h m s		s	s	m s	s
1 B. A. C. 4713	13 58 49.90	12	13 59 38.19	11	48.74	38.67	0 49.93	+ 0.08
2 B. A. C. 4724	14 1 37.66	13	14 2 26.14	11	36.71	26.64	49.93	+ 0.08
3 B. A. C. 4737	4 24.33	13	5 12.91	10	23.53	13.42	49.89	+ 0.09
4 B. A. C. 4753	6 44.91	13	7 33.44	11	44.14	33.96	49.82	+ 0.09
5 W. I. 281	9 45.42	13	10 33.59	11	44.23	34.07	49.84	+ 0.05
6 W. I. 427	14 17 25.40	12	14 18 12.94	11	23.01	12.66	0 49 65	+ 0.09
7 W. II. 659	25 21.67	11	26 9.56	11	19.61	9.27	49.66	+ 0.08
8 W. II. 757	29 43.17	13	30 31.11	10	41.02	30.84	49.82	+ 0.07
9 W. I. 695	31 40.70	13	32 28.27	10	38.16	27.99	49.83	+ 0.08
10 Lal. 26918	33 8.76	12	33 56.65	10	6.62	56 38	49.76	+ 0.07
11 B. A. C. 5024	15 1 52.54	12	15 2 40.91	11	51.41	41.36	0 49.95	+ 0.06
12 B. A. C. 5047	5 49.50	13	6 37.78	9	48.28	38.22	49.94	+ 0.05
13 B. A. C. 5059	7 33.99	12	8 22.13	11	32.74	22.57	49.83	+ 0.09
14 B. A. C. 5067	9 22.84	13	10 11.36	9	21.92	11.83	49.91	+ 0.09
15 B. A. C. 5085	12 54.60	13	13 43.22	11	53.77	43.70	49.93	+ 0.08
16 B. A. C. 5095	15 13.27	13	16 1.47	11	12.05	1.91	49.86	+ 0.08
17 B. A. C. 5120	15 19 29.73	13	15 20 8.58	11	27.58	8.26	0 49.68	+ 0.08
18 B. A. C. 5150	23 25.26	12	24 12.99	11	22.96	12.67	49.71	+ 0.07
19 B. A. C. 5185	28 50.82	6	29 38.57	8	48.59	38.25	49.66	+ 0.08
20 B. A. C. 5194	30 39.90	13	31 27.51	11	37.41	27.19	49.78	+ 0.07
21 B. A. C. 5214	33 18.45	13	34 6.16	11	16.08	5.85	49.77	+ 0 07
22 B. A. C. 5245	37 30.49	13	38 18.08	11	28.04	17.76	49.72	+ 0.08

Registrirstreifen in Berlin.

Stern.	In Berlin.			In Lund.			Im Meridian.		Längendifferenz.
	Durchgangszeit.	Fäden.	Instr.-corr.	Durchgangszeit.	Fäden.	Instr.-corr.	In Berlin.	In Lund.	
				Mai 14.					
	Kreis West.			Kreis Ost.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	m s
11 B. A. C. 5024	15 8 4.53	6	— 2.36	15 8 52.29	11	— 0.35	2.17	51.94	0 49.77
15 B. A. C. 5085	19 6.55	13	— 2.11	19 54.63	11	— 0.35	4.44	54.28	49.84
16 B. A. C. 5095	21 25.06	12	— 2.43	22 12.39	10	— 0.35	22.63	12.54	49.91
	Kreis Ost.			Kreis West.					
17 B. A. C. 5120	15 25 29.67	11	— 0.77	15 26 18.55	11	+ 0.44	28.90	18.99	0 50.09
18 B. A. C. 5150	29 34.20	13	— 0.95	30 22.87	11	+ 0.42	33.25	23.29	50.04
19 B. A. C. 5185	34 59.94	13	— 0.87	35 48.56	9	+ 0.43	59.07	48.99	49.92
20 B. A. C. 5194	36 48.95	13	— 1.15	37 37.48	8	+ 0.42	47.80	37.90	50.10
21 B. A. C. 5214	39 27.57	13	— 1.02	40 16.08	10	+ 0.42	26.55	16.50	49.95
22 B. A. C. 5245	43 39.66	13	— 1.09	44 28.08	10	+ 0.42	38.57	28.50	49.93
				Mai 15.					
	Kreis Ost.			Kreis Ost.					
	h m s		s	h m s		s	s	s	s
1 B. A. C. 4713	14 4 58.74	12	— 1.04	14 5 47.83	11	— 0.35	57.70	47.48	0 49.78
2 B. A. C. 4724	7 46.53	13	— 0.84	8 35.83	10	0.34	45.69	35.49	49.80
3 B. A. C. 4737	10 33.20	13	— 0.70	11 22.62	11	— 0.35	22.50	22.27	49.77
4 B. A. C. 4753	12 53.69	13	— 0.66	13 43.16	11	— 0.35	53.03	42.81	49.78
5 W. I. 281	15 54.22	13	— 1.06	16 43.34	10	— 0.35	53.16	42.99	49.83
	Kreis West.			Kreis West.					
6 W. I. 427	14 23 34.07	12	— 2.33	14 24 21.21	11	+ 0.46	31.74	21.67	0 49.93
7 W. II. 659	31 30.36	13	— 2.02	32 17.81	11	+ 0.49	28.34	18.30	49.96
8 W. II. 757	35 51.81	12	— 2.11	36 39.37	10	+ 0.48	49.70	39.85	50.15
9 W. I. 695	37 49.38	13	2.48	38 36.46	9	+ 0.46	46.90	36.92	50.02
10 Lal. 26918	39 17.42	12	— 2.09	40 4.84	10	+ 0.48	15.33	5.32	49.99
	Kreis Ost.			Kreis Ost.					
11 B. A. C. 5024	15 8 1.30	13	— 1.02	15 8 50.55	11	— 0.39	0.28	50.16	0 49.88
12 B. A. C. 5047	11 58.36	13	— 1.10	12 47.42	9	— 0.39	57.26	47.03	49.77
13 B. A. C. 5059	13 42.86	12	— 1.13	14 31.83	9	— 0.39	41.73	31.44	49.71
14 B. A. C. 5067	15 31.60	13	— 0.82	16 21.08	10	— 0.39	30.78	20.69	49.91
15 B. A. C. 5085	19 3.48	13	— 0.74	19 52.90	11	— 0.39	2.74	52.51	49.77
16 B. A. C. 5095	21 22.03	12	— 1.10	22 11.15	10	— 0.39	20.93	10.76	49.83
	Kreis West.			Kreis West.					
17 B. A. C. 5120	15 25 29.53	7	— 2.11	15 26 16.84	10	+ 0.45	27.42	17.29	0 49.87
18 B. A. C. 5150	29 33.94	13	— 2.26	30 21.13	11	+ 0.42	31.68	21.55	49.87
19 B. A. C. 5185	34 59.56	13	— 2.18	35 46.89	10	+ 0.43	57.38	47.32	49.94
20 B. A. C. 5194	36 48.63	12	— 2.43	37 35.73	11	+ 0.42	46.20	36.15	49.95
21 B. A. C. 5214	39 27.16	13	— 2.32	40 14.39	11	+ 0.42	24.84	14.81	49.97
22 B. A. C. 5245	43 39.17	13	— 2.39	44 26.33	11	+ 0.42	36.78	26.75	49.97

Registrirstreifen in Lund.

Stern.	In Berlin. Durchgangs-zeit.	In Berlin. Fäden.	In Lund. Durchgangs-zeit.	In Lund. Fäden.	Im Meridian. In Berlin.	Im Meridian. In Lund.	Längen-differenz.	Doppelte Stromzeit.
			Mai 14.					
	h m s		h m s		s	s	m s	s
11 B. A. C. 5024	15 1 50.94	9	15 2 38.68	11	48.58	38.33	0 49.75	+ 0.02
15 B. A. C 5085	12 53.05	13	13 41.04	11	50.94	40.69	49.75	+ 0.09
16 B. A. C. 5095	15 11.56	13	15 59.32	11	9.13	58.97	49.84	+ 0.07
17 B. A. C. 5120	15 19 16.16	11	15 20 4.96	11	15.39	5.40	0 50.01	+ 0.08
18 B. A. C. 5150	23 20.69	13	24 9.28	11	19.74	9.70	49.96	+ 0.08
19 B. A. C. 5185	28 46.43	13	29 34.96	9	45.56	35.39	49.83	+ 0.09
20 B. A. C. 5194	30 35.43	10	31 23.84	11	34.28	24.26	49.98	+ 0.12
21 B. A. C. 5214	33 14.07	13	34 2.53	11	13.05	2.95	49.90	+ 0 05
22 B. A. C. 5245	37 26.13	13	38 14.46	10	25.04	14.88	49.84	+ 0.09
			Mai 15.					
	h m s		h m s		s	s	m s	s
1 B. A. C. 4713	13 58 45.08	12	13 59 34.08	11	44.04	33.73	0 49.69	+ 0.09
2 B. A. C. 4724	14 1 32.86	13	14 2 22.08	11	32.02	21.74	49.72	+ 0.08
3 B. A. C. 4737	4 19.52	13	5 8.87	11	18.82	8.52	49.70	+ 0.07
4 B. A. C. 4753	6 40.03	13	7 29.40	11	39.37	29.05	49.68	+ 0.10
5 W. I. 281	9 40.56	13	10 29.60	11	39.50	29.25	49.75	+ 0.08
6 W. I. 427	14 17 20.38	12	14 18 7.46	11	18.05	7.92	0 49.87	+ 0.06
7 W. II. 659	25 16.69	13	26 4.06	11	14.67	4.55	49.88	+ 0.08
8 W. II. 757	29 38.13	12	30 25.62	10	36.02	26.10	50.08	+ 0.07
9 W. I. 695	31 35.71	13	32 22.71	9	33.23	23.17	49.94	+ 0.08
10 Lal. 26918	33 3.75	12	33 51.08	10	1.66	51.56	49.90	+ 0.09
11 B. A. C. 5024	15 1 47.61	13	15 2 36.78	11	46.59	36.39	0 49.80	+ 0.08
12 B. A. C. 5047	5 44.68	13	6 33.64	9	43.58	33.25	49.67	+ 0.10
13 B. A. C. 5059	7 29.17	12	8 18.06	9	28.04	17.67	49.63	+ 0.08
14 B. A. C 5067	9 17.91	13	10 7.30	10	17.09	6.91	49.82	+ 0.09
15 B. A. C. 5085	12 49.79	13	13 39.12	11	49.05	38.73	49.68	+ 0.09
16 B. A. C. 5095	15 8.37	12	15 57.39	11	7.27	57.00	49.73	+ 0.10
17 B. A. C. 5120	15 19 15.83	7	15 20 3.02	10	13.72	3.47	0 49.75	+ 0.12
18 B. A. C. 5150	23 20.26	13	24 7.36	11	18.00	7.78	49.78	+ 0.09
19 B. A. C. 5185	28 45.87	13	29 33.11	10	43.69	33.54	49.85	+ 0.09
20 B. A. C. 5194	30 34.93	12	31 21.94	11	32.50	22.36	49.86	+ 0.09
21 B. A. C. 5214	33 13.48	13	34 0.59	11	11.16	1.01	49.85	+ 0.12
22 B. A. C. 5245	37 25.48	13	38 12.56	11	23.09	12.98	49.89	+ 0.08

IV. Die Stromzeiten.

Aus den Beobachtungen erhält man, wie in der letzten Columne auf der rechten Seite angegeben, unmittelbar die Stromzeit; dieselbe ist ausserdem an jedem Abend durch Signale, die sowohl in Berlin als auch in Lund gegeben und auf beiden Streifen registrirt wurden, ermittelt. Eigentlich sind an 26 Tagen (von April 19 bis Mai 15, mit Ausnahme von Mai 9) solche willkürliche Registrirsignale, jeden Abend circa 60 in Intervallen von 2 zu 2 Secunden, gegeben, jedoch sind nur diejenigen Registrirsignale an den Abenden, an welchen zugleich der Uhrstand und Uhrgang ermittelt, benutzt, weil diese Signale mit der nöthigen Genauigkeit auf ein und dieselbe Zeitepoche reducirt werden konnten. Die Resultate der Stromzeit aus diesen Signalen und aus den beobachteten Sternen sind vollständig identisch. Aus Tabelle XXXIII ergibt sich nämlich für die einfache Stromzeit in Mittel

aus den Signalen $= + 0\overset{s}{.}040 \pm 0\overset{s}{.}0022$

aus den Sternen mit Rücksicht auf die Zahl derselben an jedem Abend $= + 0.040$

ohne Rücksicht auf die Zahl der Sterne $= + 0.039 \pm 0.0023$.

Tabelle XXXIII. Stromzeit.

Tag.	Einfache Stromzeit. Aus den Signalen.	Aus den Sternen.	Zahl der Sterne.
	s	s	
April 27.	+ 0.028	+ 0.030	15
Mai 3.	+ 0.034	+ 0.027	9
— 4.	+ 0.054	+ 0.036	19
— 5.	+ 0.058	+ 0.033	15
— 7.	+ 0.034	+ 0.035	11
— 8.	+ 0.032	+ 0.037	20
— 10.	—	+ 0.037	7
— 11.	+ 0.051	+ 0.070	16
— 12.	+ 0.037	+ 0.038	22
— 14.	+ 0.040	+ 0.038	9
— 15.	+ 0.034	+ 0.044	22

Schon in dem Generalbericht für das Jahr 1868 habe ich aufmerksam gemacht, dass die Stromzeit zwischen Berlin und Lund fast doppelt so gross ist, als bei andern jüngst ausgeführten Längenbestimmungen. Es fand sich die Stromzeit

zwischen Leipzig und Berlin $= 0\overset{s}{.}019$

„ Leipzig und Gotha $= 0.019$

„ Berlin und Wien $= 0.022$.

Die grössere Stromzeit ist höchstwahrscheinlich dem in der Ostsee liegenden Kabel zuzuschreiben und diese Annahme um so gerechtfertigter, als GOULD zwischen Valentia und Newfoundland (American Journal of Science and Arts Vol. XLIX. March 1870) mit dem atlantischen Kabel die doppelte Stromzeit $= 0^s.303$ gefunden hat.

V. Die persönliche Gleichung.

Am 27., 28. und 30. Juni sind im Ganzen 84 Sterne: 42 in Kreislage West und 42 in Kreislage Ost beobachtet und zwar in der Art, dass bei dem ersten Stern der eine Beobachter z. B. Valentiner den Durchgang an der ersten Hälfte der Fäden, Bäcklund an der zweiten Hälfte, bei dem zweiten Stern Bäcklund an der ersten Hälfte, Valentiner an der zweiten Hälfte und so fort abwechselnd beobachteten. Durch diese Methode werden bekanntlich etwaige Fehler der Fädendistanzen bei gehöriger Auswahl der Declination der Sterne ganz eliminirt. Der Betrag der persönlichen Gleichung im Sinne Valentiner—Bäcklund (V—B) für jeden einzelnen Stern ist in Tabelle XXXIV für Kreislage West und Kreislage Ost gesondert gegeben.

Tabelle XXXIV. Persönliche Gleichung zwischen Herren Valentiner und Bäcklund, aus Beobachtungen von Sternen, angestellt in Lund.

Kreis West.			Kreis Ost.		
Tag.	Stern.	V.–B.	Tag.	Stern.	V.–B.
		s			s
Juni 26.	B. A. C. 5802	– 0.02	Juni 26.	B. A. C. 5995	– 0.12
	B. A. C. 5841	+ 0.09		B. A. C. 6020	+ 0.09
	B. A. C. 5860	0.06		B. A. C. 6062	– 0.21
	B. A. C. 5893	+ 0.01		B. A. C. 6089	+ 0.09
	B. A. C. 5919	– 0.06		B. A. C. 6110	+ 0.17
	B. A. C. 5939	– 0.07		B. A. C. 6143	– 0.01
– 27.	B. A. C. 5996	+ 0.04	– 27.	B. A. C. 5802	+ 0.23
	B. A. C. 6020	+ 0.11		B. A. C. 5841	– 0.01
	B. A. C. 6062	+ 0.06		B. A. C. 5860	+ 0.09
	B. A. C. 6089	– 0.05		B. A. C. 5893	– 0.09
	B. A. C. 6110	– 0.08		B. A. C. 5919	+ 0.10
	B. A. C. 6143	+ 0.08		B. A. C. 5939	– 0.26
	B. A. C. 6157	+ 0.13		B. A. C. 6300	– 0.14
	B. A. C. 6178	+ 0.16		B. A. C. 6676	+ 0.05
	B. A. C. 6193	– 0.07		B. A. C. 6690	+ 0.09
	B. A. C. 6223	– 0.05		B. A. C. 6701	+ 0.07
	B. A. C. 6241	– 0.05		B. A. C. 6729	+ 0.01
	B. A. C. 6269	– 0.10		B. A. C. 6744	– 0.15

Kreis West.			Kreis Ost.		
Tag.	Stern.	V.—B.	Tag.	Stern.	V.—B.
		s			s
Juni 28.	B. A. C. 5919	— 0.09	Juni 28.	B. A. C. 5749	+ 0.01
	B. A. C. 5939	+ 0.08		B. A. C. 5802	+ 0.04
	B. A. C. 5962	— 0.08		B. A. C. 5821	— 0.19
	B. A. C. 5996	+ 0.01		B. A. C. 5841	+ 0.05
	B. A. C. 6020	— 0.16		B. A. C. 5860	— 0.21
	B. A. C. 6062	+ 0.01		B. A. C. 5893	+ 0.08
	B. A. C. 6089	— 0.14		B. A. C. 6223	0.05
	B. A. C. 6110	+ 0.01		B. A. C. 6241	+ 0.04
	B. A. C. 6143	— 0.04		B. A. C. 6269	+ 0.01
	B. A. C. 6157	+ 0.04		B. A. C. 6300	0.16
	B. A. C. 6178	— 0.12		B. A. C. 6322	— 0.04
	B. A. C. 6193	— 0.18		B. A. C. 6341	+ 0.03
— 30.	B. A. C. 5939	+ 0.04	— 30.	B. A. C. 5802	+ 0.07
	B. A. C. 5962	— 0.13		B. A. C. 5821	— 0.06
	B. A. C. 5996	— 0.01		B. A. C. 5841	+ 0.15
	B. A. C. 6020	— 0.09		B. A. C. 5860	— 0.05
	B. A. C. 6062	+ 0.16		B. A. C. 5893	+ 0.07
	B. A. C. 6089	— 0.11		B. A. C. 5919	— 0.03
	B. A. C. 6110	+ 0.08		B. A. C. 6241	+ 0.12
	B. A. C. 6143	+ 0.10		B. A. C. 6269	— 0.09
	B. A. C. 6157	+ 0.11		B. A. C. 6300	0.19
	B. A. C. 6178	+ 0.08		B. A. C. 6322	— 0.09
	B. A. C. 6193	+ 0.05		B. A. C. 6341	+ 0.09
	B. A. C. 6223	+ 0.12		B. A. C. 6379	— 0.02

Die in dieser Tabelle enthaltenen Einzelwerthe sind zunächst zu Tagesmitteln in Tabelle XXXV vereinigt.

Tabelle XXXV. Tagesmittel der persönlichen Gleichung zwischen Herrn Valentiner und Bäcklund.

Tag.	Kreis West.		Kreis Ost.		Mittel.
	V.—B.	Zahl der Sterne.	V.—B.	Zahl der Sterne.	
	s		s		s
Juni 26.	— 0.018	6	+ 0.002	6	— 0.008
— 27.	+ 0.015	12	— 0.001	12	+ 0.007
— 28.	— 0.055	12	— 0.033	12	— 0.044
— 30.	+ 0.033	12	— 0.002	12	+ 0.015

Man sieht sofort, dass die persönliche Gleichung zwischen den Beobachtern sehr klein ist und auch nur geringe Schwankungen vorkommen. Zwischen Kreislage West und Kreislage Ost ist kein Unterschied, denn mit Rücksicht auf die Anzahl der Sterne an jedem Abend erhält man

V.—B.

in Kreislage Wes	$= -0^s.005 \pm 0^s.010$	(42 Sterne)	
„ „ Ost	$= -0.010 \pm 0.020$	(42 „)	
also im Mittel	$= -0.007$	(84 „)	

wobei der w. F. aus den Abweichungen der Einzelwerthe vom Hauptmittel der betreffenden Kreislage abgeleitet ist.

Der w. F. des Generalmittels, abgeleitet aus den Abweichungen der Tagesmittel unter einander wird:

$$\pm 0^{s}.009.$$

Ordnet man die Sterne nach der Declination und zwar Kreislage West und Kreislage Ost getrennt, so erhält man folgende Resultate:

Tabelle XXXVI. Persönliche Gleichung zwischen Herrn Valentiner und Bäcklund, geordnet nach der Declination der Sterne.

Kreis West.				Kreis Ost.			
Stern.	Declination.	V. − B.	Zahl der Durchgänge.	Stern.	Declination.	V. − B.	Zahl der Durchgänge.
	° ′	s			° ′	s	
B. A. C. 6269	+ 0 7	− 0.100	1	B. A. C. 6269	+ 0 7	− 0.040	2
B. A. C. 6020	+ 2 46	− 0.047	3	B. A. C. 6379	+ 1 56	− 0.020	1
B. A. C. 5919	+ 2 49	− 0.075	2	B. A. C. 6020	+ 2 46	+ 0.090	1
B. A. C. 5893	+ 4 15	+ 0.010	1	B. A. C. 5919	+ 2 49	+ 0.035	2
B. A. C. 6089	+ 4 23	− 0.100	3	B. A. C. 5893	+ 4 15	+ 0.020	3
B. A. C. 5996	+ 4 37	+ 0.013	3	B. A. C. 6089	+ 4 23	+ 0.090	1
				B. A. C. 5996	+ 4 37	− 0.120	1
B. A. C. 6143	+ 9 33	+ 0.047	3	B. A. C. 6729	+ 5 6	+ 0.010	1
B. A. C. 5802	+ 10 45	− 0.020	1	B. A. C. 6701	+ 7 6	+ 0.070	1
B. A. C. 5841	+ 11 1	+ 0.090	1	B. A. C. 6143	+ 9 33	− 0.010	1
B. A. C. 5939	+ 13 15	+ 0.017	3				
B. A. C. 6157	+ 20 48	+ 0.093	3	B. A. C. 5802	+ 10 45	+ 0.113	3
B. A. C. 6110	+ 20 50	+ 0.003	3	B. A. C. 5841	+ 11 1	+ 0.063	3
				B. A. C. 5939	+ 13 15	− 0.260	1
B. A. C. 6241	+ 23 13	− 0.050	1	B. A. C. 5749	+ 14 17	+ 0.010	1
B. A. C. 6223	+ 24 24	+ 0.035	2	B. A. C. 5821	+ 14 33	− 0.125	2
B. A. C. 5860	+ 24 38	− 0.060	1	B. A. C. 6744	+ 17 10	− 0.150	1
B. A. C. 5962	+ 30 52	− 0.105	2	B. A. C. 6110	+ 20 50	+ 0.170	1
B. A. C. 6178	+ 31 22	+ 0.040	3	B. A. C. 6241	+ 23 13	+ 0.080	2
B. A. C. 6193	+ 38 44	− 0.067	3				
B. A. C. 6062	+ 40 1	+ 0.077	3	B. A. C. 6341	+ 23 30	+ 0.060	2
				B. A. C. 6322	+ 23 31	− 0.065	2
				B. A. C. 6300	+ 23 47	− 0.163	3
				B. A. C. 6223	+ 24 24	− 0.050	1
				B. A. C. 6676	+ 24 30	+ 0.050	1
				B. A. C. 5860	+ 24 38	− 0.057	3
				B. A. C. 6690	+ 27 41	+ 0.090	1
				B. A. C. 6062	+ 40 1	− 0.210	1

Vereinigt man diese Werthe zu Gruppen, so erhält man Tabelle XXXVII, aus der man mit Rücksicht auf die w. F. ersieht, dass wiederum in den angegebenen Declinationsgrenzen keine Änderung der persönlichen Gleichung mit Sicherheit nachzuweisen ist.

Tabelle XXXVII. Persönliche Gleichung zwischen Herrn Valentiner und Herrn Bäcklund, für verschiedene Declinationen.

Kreis West.				Kreis Ost.			
Mittlere Declination.	V. B.	W. F.	Zahl der Durchgänge.	Mittlere Declination.	V. B.	W. F.	Zahl der Durchgänge.
° ′	s	s		° ′	s	s	
+ 3 29	− 0.049	± 0.014	13	+ 3 52	+ 0.011	± 0.013	14
+ 15 22	+ 0.039	± 0.012	14	+ 14 44	+ 0.015	± 0.025	14
+ 32 35	− 0.007	± 0.019	15	+ 25 25	− 0.056	± 0.020	14

Das Mittel mit Rücksicht auf die Anzahl der Sterne für die persönliche Gleichung aus Beobachtungen von Sternen ist daher

$$\text{V.—B.} = -\overset{s}{0.007} \pm \overset{s}{0.009}.$$

An einem von Tiede in Berlin angefertigten Apparate zur Bestimmung der persönlichen Gleichung (dessen Herr Professor Förster im Bericht der allgemeinen Conferenz im Jahre 1867 pag. 92 erwähnt) bestimmten die Beobachter in Kreislage West und Kreislage Ost ihre absolute persönliche Gleichung und fanden die in folgender Tabelle zusammengestellten Werthe.

Tabelle XXXVIII. Absolute persönliche Gleichung.

Tag.	Valentiner.		Bäcklund.		Persönliche Gleich. V. – B.		Mittel.
	West.	Ost.	West.	Ost.	West.	Ost.	
	s	s	s	s	s	s	s
Juni 24.	+ 0.036	+ 0.051	+ 0.040	+ 0.016	+ 0.004	− 0.035	− 0.015
25.	− 0.013	− 0.014	0.036	− 0.036	− 0.023	− 0.022	− 0.023
26.	+ 0.015	+ 0.005	− 0.012	− 0.013	− 0.027	− 0.018	− 0.022
27.	+ 0.007	+ 0.061	+ 0.091	+ 0.055	+ 0.084	− 0.006	+ 0.039
30.	− 0.033	− 0.017	− 0.030	− 0.042	+ 0.003	− 0.025	− 0.011
Juli 1.	+ 0.014	0.000	+ 0.004	+ 0.028	− 0.010	+ 0.028	+ 0.009

An jedem Tage wurden gleichviel Beobachtungen gemacht und das Mittel ist

$$\text{V.—B. Kr. W.} = +\overset{s}{0.005}$$

$$\text{Kr. O.} = -0.013$$

also im Mittel $= -0.004 \pm \overset{s}{0.007}$,

wo der w. F. aus den Abweichungen der Tagesmittel unter einander bestimmt ist. Durch Verbindung der nach beiden Methoden gefundenen Werthe

$$V.-B. = -\overset{s}{0}.007 \pm \overset{s}{0}.009$$

und $$V.-B. = -0.004 \pm 0.007$$

folgt: $$V.-B. = -0.005 \pm 0.006$$

welcher Werth bei Ableitung der Endresultate angenommen ist.

Die vortreffliche Übereinstimmung der persönlichen Gleichung zwischen zwei Beobachtern aus directen Beobachtungen von Sternen und aus Beobachtungen mit dem Apparat hat sich später bei andern Längenbestimmungen nicht so gehalten. Die Sache bedarf noch einer sorgfältigen Untersuchung.

VI. Ableitung der Endresultate.

Die Beobachtungen sind absichtlich so gewählt, dass auf jede Kreislage sowohl in Berlin als in Lund sehr nahe gleichviel Sterne kommen und daher alle Fehler, welche etwa von den Kreislagen noch abhängig sein sollten, bei Bildung der Mittelwerthe aufgehoben werden. Es sind beobachtet

Berliner Kreislage	Lunder Kreislage	Berliner Streifen	Lunder Streifen
W	W	32 Sterne.	31 Sterne.
W	O	54 „	55 „
O	W	51 „	52 „
O	O	31 „	29 „

Da ferner die persönliche Gleichung durch Herstellung der centrischen Beleuchtung (wie aus dem vorigen Abschnitt ersichtlich) für beide Kreislagen innerhalb der wahrscheinlichen Fehler identisch ist, sind zunächst die in jeder Kreislage beobachteten Sterne zum Mittel vereinigt und hat sich daraus folgende Tabelle ergeben.

Tabelle XXXIX. Längendifferenz nach Kreislagen geordnet.

Tag.	Kreislage in Berlin.	Berliner Streifen. Längendifferenz plus der Stromzeit.	Berliner Streifen. Zahl der Sterne.	Kreislage in Lund.	Lunder Streifen. Längendifferenz minus der Stromzeit.	Lunder Streifen. Zahl der Sterne.
		m s			m s	
April 27.	West	0 49.675	6	Ost	0 49.613	6
	Ost	49.769	9	West	49.697	10
Mai 3.	West	0 49.776	5	West	0 49.710	5
	Ost	49.795	4	Ost	49.755	4
— 4.	Ost	0 49.712	9	West	0 49.639	9
	West	49.677	10	Ost	49.605	10
— 5.	West	0 49.633	9	Ost	0 49.561	9
	Ost	49.872	6	West	49.813	6
— 7.	West	0 49.872	6	West	0 49.802	6
	Ost	49.980	5	Ost	49.908	5
— 8.	Ost	0 50.013	10	West	0 49.937	10
	West	49.943	10	Ost	49.846	11
— 10.	Ost	0 50.070	2	Ost	0 50.000	2
	West	49.942	5	Ost	49.866	5
— 11.	West	0 49.880	10	West	0 49.729	9
	Ost	50.022	9	Ost	49.868	7
— 12.	Ost	0 49.970	11	West	0 49.894	11
	West	49.807	11	Ost	49.731	11
— 14.	West	0 49.840	3	Ost	0 49.780	3
	Ost	50.005	6	West	49.920	6
— 15.	Ost	0 49.803	11	Ost	0 49.715	11
	West	49.965	11	West	49.877	11

Nennt man die absolute persönliche Gleichung für die Beobachter Valentiner und Bäcklund bei den Kreislagen West und Ost

Vw, Vo, Bw, Bo

so hat man die Längendifferenz λ plus oder minus der Stromzeit, je nachdem man den Berliner oder Lunder Streifen wählt, bei den verschiedenen Kreislagen

$$\lambda \pm \text{Stromzeit} = \text{Berlin W} - \text{Lund W} + \text{Vw} - \text{Bw}$$
$$= \text{Berlin O} - \text{Lund O} + \text{Vo} - \text{Bo}$$
$$= \text{Berlin O} - \text{Lund W} + \text{Vo} - \text{Bw}$$
$$= \text{Berlin W} - \text{Lund O} + \text{Vw} - \text{Bo}.$$

Combinirt man die in der obigen Tabelle enthaltenen Werthe bei verschiedenen Kreislagen auf den beiden Stationen, so erhält man

$$(\text{Berlin W} - \text{Lund O}) - (\text{Berlin O} - \text{Lund W}) = \text{Vo} - \text{Vw} + \text{Bo} - \text{Bw}.$$

Tag.	Auf dem Berliner Streifen.	Gewicht.	Auf dem Lunder Streifen.	Gewicht.
	s		s	
April 27.	— 0.094	14.4	— 0.084	15.0
Mai 4.	— 0.035	18.9	— 0.034	18.9
„ 5.	— 0.239	14.4	— 0.252	14.4
„ 8.	— 0.070	20.0	— 0.091	21.0
„ 12.	— 0.163	22.0	— 0.163	22.0
„ 14.	— 0.165	8.0	— 0.140	8.0
	— $0\overset{s}{.}120 \pm 0\overset{s}{.}021$	97.7	— $0\overset{s}{.}122 \pm 0\overset{s}{.}022$	99.3

während sich ergibt bei gleichen Kreislagen

(Berlin W — Lund W) — (Berlin O — Lund O) = Vo — Vw + Bw — Bo.

Tag.	Auf dem Berliner Streifen.	Gewicht.	Auf dem Lunder Streifen.	Gewicht.
	s		s	
Mai 3.	— 0.019	8.9	— 0.045	8.9
„ 7.	— 0.108	10.9	— 0.106	10.9
„ 11.	— 0.142	18.9	— 0.139	15.7
„ 15.	+ 0.162	22.0	+ 0.162	22.0
	— $0\overset{s}{.}007 \pm 0\overset{s}{.}052$	60.7	— $0\overset{s}{.}001 \pm 0\overset{s}{.}052$	57.5

Das Gewicht basirt auf der Zahl der Sterne in jeder Kreislage nach der Formel $\frac{4\,ab}{a+b}$. Der wahrscheinliche Fehler der ersten Werthe ist $\pm 0\overset{s}{.}02$, also sechsmal kleiner als die Werthe selbst, sodass sie reell zu sein scheinen, der der letzten $\pm 0\overset{s}{.}05$ und daher diese Werthe ohne jegliche Bedeutung. Bei fast allen Längenbestimmungen haben sich solche Differenzen gezeigt, die man entweder einer Variation der persönlichen Gleichung nach der scheinbaren Bewegungsrichtung der Sterne in den Passagen-Instrumenten mit gebrochenem Fernrohr — bei der Längenbestimmung zwischen Leipzig und Gotha war die Differenz $+ 0\overset{s}{.}08$ und die Fernröhre keine gebrochenen — oder Änderungen des Azimuths, Seitenbiegungen und überhaupt Instrumentalfehlern zuschreiben kann. Durch Einführung einer neuen Unbekannten, die solchen etwaigen Änderungen entspricht, ist es möglich, die Differenz fast ganz zu beseitigen und man erreicht eine vollständige Übereinstimmung und einen äusserst kleinen wahrscheinlichen Fehler des Resultates. Mir scheint die Einführung solcher Unbekannten, wenn selbige nicht auch auf andere Weise sicher nachgewiesen werden kann, wenig zu nützen, ja sie scheint nur den Nachtheil zu haben, dass man dem Endresultat eine viel grössere Genauigkeit zuschreibt, als es gewöhnlich hat und ich habe mich immer nur bemüht, durch alle möglichen Combinationen in den Beobachtungen sowohl die constanten als auch die zufälligen Fehler

durch zahlreiche Beobachtungen zu eliminiren und zu vermindern. Deshalb sind auch, wie hier zu Anfang dieses Abschnittes erwähnt, die Zahl der Sternbeobachtungen in den verschiedenen Kreislagen möglichst gleich gewählt, sodass ein einfaches Mittelnehmen schliesslich dasselbe Resultat gibt, als wenn man noch vorher durch Einführung einer Unbekannten erst eine bessere Übereinstimmung der Einzelwerthe hervorbringt und dann das Resultat zieht.

Die obige Abweichung möchte ich am ersten Änderungen der persönlichen Gleichung zuschreiben, denn wenn auch Herr Valentiner schon mit den Instrumenten zu beobachten gewohnt war, da er schon im Jahre vorher die Längenbestimmung zwischen Leipzig und Göttingen ausgeführt hatte, so war doch Herr Bäcklund Anfangs noch Neuling für diese Art von Beobachtungen und wie schnell sich die persönliche Gleichung bei neuen Instrumenten Anfangs ändert, darüber sind vielfache Beispiele vorhanden (man vergleiche u. A. die Längenbestimmung zwischen Berlin und Königsberg im Generalbericht der Europäischen Gradmessung für das Jahr 1866 p. 77 ff.).

Da hier alle möglichen Combinationen gleich vertreten, sind zunächst aus den einzelnen Kreislagencombinationen wiederum die Tagesmittel gebildet, sodass jeder Kreislage gleiches Gewicht beigelegt ist, wodurch etwaige Unsicherheiten in der Bestimmung des Collimationsfehlers, sowie in der Kenntniss der Fädendistanzen eliminirt werden. Jedem Tagesresultat ist das Gewicht nach der Anzahl der beobachteten Sterne nach der Formel $\frac{4\,ab}{a+b}$ beigelegt und man erhält die in der folgenden Tabelle XL gegebenen Werthe.

Zu bemerken ist, dass wegen des Uhrgangs in Lund auf dem Lunder Streifen am 27. April die Correction $-\,0\overset{s}{.}002$, an allen übrigen Tagen $+\,0\overset{s}{.}001$ nöthig war, auf dem Berliner Streifen war sie immer Null.

Tabelle XXXX. Tagesmittel der Längendifferenzen.

Tag.	Berliner Streifen.		Lunder Streifen.	
	Längendifferenz.	Gewicht.	Längendifferenz.	Gewicht.
	m s		m s	
April 27.	0 49.722	14.4	0 49.653	15.0
Mai 3.	0 49.786	8.9	0 49.734	8.9
— 4.	0 49.695	18.9	0 49.623	18.9
— 5.	0 49.753	14.4	0 49.688	14.4
— 7.	0 49.926	10.9	0 49.856	10.9
— 8.	0 49.978	20.0	0 49.893	21.0
— 10.	0 50.006	5.7	0 49.934	5.7
— 11.	0 49.951	18.9	0 49.800	15.8
— 12.	0 49.889	22.0	0 49.814	22.0
— 14.	0 49.923	8.0	0 49.851	8.0
— 15.	0 49.884	22.0	0 49.797	22.0

Aus diesen Tagesmitteln erhält man mit Rücksicht auf die Gewichte auf dem Berliner Streifen die Längendifferenz + der Stromzeit

$$0^m\,49^s.860, \quad p = 164.1,$$

auf dem Lunder Streifen die Längendifferenz — der Stromzeit

$$0^m\,49^s.777, \quad p = 162.6$$

daraus im Mittel

$$\lambda = 0^m\,49^s.818, \quad p = 326.7.$$

Gibt man dagegen jedem Tage gleiches Gewicht, so erhält man auf dem Berliner Streifen

$$0^m\,49^s.865$$

auf dem Lunder Streifen

$$0^m\,49^s.786$$

im Mittel

$$\lambda = 0^m\,49^s.825.$$

Hätte man, ohne auf die Kreislage Rücksicht zu nehmen, die in Tabelle XXXIX gegebenen Werthe nach der Anzahl der Beobachtungen vereinigt, so erhielte man

auf dem Berliner Streifen $= 0^m\,49^s.859$
„ „ Lunder „ $= 0\,49.774$

im Mittel $\lambda = 0^m\,49^s.817$

woraus man sieht, dass durch das gleiche Gewicht jeder Kreislagencombination kein wesentlich andrer Werth herauskömmt und die Übereinstimmung nach den verschienen Methoden fast eine absolute ist.

Sucht man die wahrscheinlichen Fehler, mit welcher die Längendifferenz behaftet wäre, wenn man auf beiden Stationen nur *ein* und *denselben* Stern beobachtet hätte, so kann man auf folgende Art verfahren: man nehme für jeden Abend das Mittel, wie es in der Tabelle XL gegeben ist und betrachte dieses Mittel als den wahrscheinlichsten Werth des Abends und bilde dann die Abweichungen Δ', Δ'' u. s. w. für die einzelnen Sterne nach der bekannten Formel

$$\text{w. F. } r = 0.67449 \sqrt{\frac{\Sigma \Delta^2}{n-1}}$$

Die auf diese Weise für jeden einzelnen Abend erhaltenen Werthe für die Ablesung auf dem Berliner und auf dem Lunder Streifen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle XXXXI. Wahrscheinliche Fehler der Längendifferenz, wenn sie aus den Beobachtungen *eines* Sternes abgeleitet würde.

Tag.	Berliner Streifen.	Lunder Streifen.	Mittel.
	s	s	s
April 27.	± 0.069	± 0.074	± 0.071
Mai 3.	± 0.048	± 0.048	± 0.048
— 4.	± 0.051	± 0.049	± 0.050
— 5.	± 0.104	± 0.110	± 0.107
— 7.	± 0.066	± 0.068	± 0.067
— 8.	± 0.045	± 0.055	± 0.050
— 10.	± 0.065	± 0.065	± 0.065
— 11.	± 0.071	± 0.061	± 0.066
— 12.	± 0.072	± 0.072	± 0.072
— 14.	± 0.074	± 0.069	± 0.071
— 15.	± 0.075	± 0.077	± 0.076

Das Mittel ist ± 0.068. Diese wahrscheinlichen Abweichungen lassen sich erklären durch die Unsicherheit der Instrumental- und durch die Beobachtungs- und Ablesefehler auf den Registrirstreifen. Nennt man die Unsicherheit der erstern Δc, Δi, Δk, der letzteren Δb und Δl, so ist für die Differenz eines an zwei Orten beobachteten Sternes die Unsicherheit

$$\sqrt{2} \, . \, \sqrt{(\Delta c)^2 + (\Delta i)^2 + (\Delta k)^2 + (\Delta b)^2 + (\Delta l)^2}$$

und da nach den schon vielfach gemachten Erfahrungen die Unsicherheit des Collimationsfehlers und der Neigung zu ± $0^s.02$, des Azimuths zu ± $0^s.03$, ferner die von Δb inclusive Δl *) für *einen* Faden zu ± $0^s.08$ bis $0^s.10$, also für etwa durchschnittlich 10 Fäden zu ± $0^s.03$ anzunehmen ist, hat man

$$\sqrt{2 \{(\Delta c)^2 + (\Delta i)^2 + (\Delta k)^2 + (\Delta b)^2 + (\Delta l)^2} = \sqrt{0.0052} = \pm 0^s.071$$

was sehr nahe mit dem obigen Werthe stimmt.

Würde man dagegen als wahrscheinlichsten Werth das Gesammtmittel $49^s.860$ und $49^s.777$ betrachten und aus den Abweichungen der einzelnen Werthe aus jedem Sterne den wahrscheinlichen Fehler ermitteln, so erhält man

Berliner Streifen = ± $0^s.097$
Lunder „ = ± 0.093
Mittel „ = ± 0.095.

*) Die Ablesung geschieht mittelst einer Glasscale und ist für jeden Faden bis auf ± $0^s.02$ sicher.

Schreibt man diesen grössern wahrscheinlichen Fehler einer Änderung der persönlichen Gleichungen von einem Tage zum andern zu, so würde sich für diese

$$\sqrt{(0^s.095)^2 - (0^s.068)^2} = \pm 0^s.066$$

ergeben, ein Werth der allerdings im Vergleich mit Tabelle XXXV zu beträchtlich ist, um Wahrscheinlichkeit zu haben. Mir scheinen aber, wie es sich auch bei andern Beobachtungen zeigt, noch andere Fehlerursachen vorhanden zu seien, unter welchen die Lateralrefraction, welche, wenn man annimmt, dass von West nach Ost oder umgekehrt dünnere Luftmassen bewegt werden, für längere Zeit nahe constant sein kann, eine der ersten Stellen einnehmen wird.

Der wahrscheinliche Fehler der Gesammtmittel, wenn man dieselben aus den Abweichungen der Tagesmittel unter einander herleitet, ergibt sich mit Rücksichtnahme auf die Gewichte der Tagesmittel

Berliner Streifen $= \pm 0^s.0215$
Lunder „ $= \pm 0.0197$
Mittel $= \pm 0.0206$.

Ohne Rücksicht auf die Gewichte, oder was dasselbe ist, indem man jedem Tagesmittel dasselbe Gewicht gibt

Berliner Streifen $= \pm 0^s.0219$
Lunder „ $= \pm 0.0203$
Mittel $= \pm 0.0211$

und es ergibt sich endlich ohne Rücksicht auf die Streifen, indem einfach die Mittel gebildet werden, der w. F. eines Tagesresultats $= \pm 0^s.0740$
der w. F. des Endresultats $= \pm 0.0224$.

Ordnet man die Sterne noch nach ihrer in dem zu Anfang dieser Abhandlung im Beobachtungsprogramm gegebenen Nummer, so gibt die Längenbestimmung für die einzelnen Sterne folgende Werthe:

Tabelle XLII. Längendifferenz, aus den Beobachtungen der einzelnen Sternen abgeleitet.

Stern.	In Berlin.		In Lund.	
	Längendifferenz.	Zahl der Durchgänge.	Längendifferenz.	Zahl der Durchgänge.
	m s		m s	
1. B. A. C. 4713	0 49.708	5	0 49.636	5
2. B. A. C. 4724	49.817	7	49.732	6
3. B. A. C. 4737	49.856	7	49.758	7
4. B. A. C. 4753	49.806	8	49.721	8
5. Weisse I. 281	49.804	7	49.737	7
6. Weisse I. 427	0 49.882	5	0 49.745	4
7. Weisse II. 659	49.800	7	49.733	7
8. Weisse II. 757	49.957	6	49.820	6
9. Weisse I. 695	49.906	7	49.815	7
10. Lalande 26918	49.824	7	49.768	7
11. B. A. C. 5024	0 49.829	8	0 49.754	8
12. B. A. C. 5047	49.830	7	49.747	7
13. B. A. C. 5059	49.823	8	49.738	8
14. B. A. C. 5067	49.937	8	49.861	8
15. B. A. C. 5085	49.828	10	49.747	10
16. B. A. C. 5095	49.890	7	49.794	7
17. B. A. C. 5120	0 49.894	9	0 49.811	9
18. B. A. C. 5150	49.889	9	49.782	10
19. B. A. C. 5185	49.897	10	49.813	10
20. B. A. C. 5194	49.943	6	49.856	6
21. B. A. C. 5214	49.858	10	49.793	10
22. B. A. C. 5245	49.878	10	49.803	10

Aus dieser Tabelle sieht man, dass besonders zu Anfang der Beobachtungen die Werthe kleiner als in der Mitte und zu Ende sind — vielleicht hat das seinen Grund darin, dass bei dem *einen* Beobachter die persönliche Gleichung bei Beginn der Beobachtungen eine andere war als zu Ende, wo das Auge mehr ermüdete. Wenn man das Mittel aus den Sternen 1—5, 6—10, 11—16, 17—22 nimmt, zeigt sich aber, wie man aus der folgenden Tabelle sieht, nur für die ersten 5 Sterne ein kleinerer Werth, während die andern Werthe innerhalb der wahrscheinlichen Fehler übereinstimmen.

Tabelle XLIII. Mittel der Längendifferenz aus den Beobachtungen der einzelnen Sterne.

Stern.	In Berlin.			In Lund.		
	Längendifferenz.	Wahrsch. Fehler.	Zahl der Durchgänge.	Längendifferenz.	Wahrsch. Fehler.	Zahl der Durchgänge.
	m s	s		m s	s	
1—5	0 49.804	± 0.014	34	0 49.721	± 0.013	33
6—10	0 49.871	± 0.019	32	0 49.778	± 0.012	31
11—16	0 49.855	± 0.013	48	0 49.772	± 0.013	48
17—22	0 49.889	± 0.007	54	0 49.806	± 0.008	55

Es scheint also, dass nur gleich zu Anfang sich die persönliche Gleichung geändert hat, später aber constant geblieben ist. Bei Bestimmung der persönlichen Gleichung in Tabelle XXXIV findet sich, wenn man die persönliche Gleichung aus den ersten 4 Sternen und aus den letzten 4 an jedem Abend ableitet:

	Kreis West.		Kreis Ost.	
	V.—B.	V.—B.	V.—B.	V.—B.
	s	s	s	s
Juni 26.	+ 0.005	— 0.045	— 0.038	— 0.015
„ 27.	+ 0.040	— 0.067	+ 0.055	+ 0.005
„ 28.	— 0.020	— 0.075	— 0.023	— 0.040
„ 30.	— 0.048	+ 0.090	+ 0.027	— 0.052
	s	s	s	s
Mittel	— 0.006	— 0.024	+ 0.005	— 0.025.

Werthe, welche wohl eine Änderung im richtigen Sinne andeuten, doch zur Anbringung irgend einer Verbesserung nicht berechtigen.

Ordnet man die Resultate nach den Declinationen der Sterne, so entsteht folgende Tabelle:

Tabelle XLIV. Längendifferenz aus den Beobachtungen der einzelnen nach der Declination geordneten Sterne.

Sterne.	Declination.	In Berlin.		In Lund.	
		Längendifferenz.	Zahl der Durchgänge.	Längendifferenz.	Zahl der Durchgänge.
	° ′	m s		m s	
Weisse I. 695	— 0 52	0 49.906	7	0 49.815	7
B. A. C. 5059	+ 1 12	49.823	8	49.738	8
Weisse I. 281	+ 1 52	49.804	7	49.737	7
B. A. C. 5047	+ 2 16	49.830	7	49.747	7
B. A. C. 5095	+ 2 18	49.890	7	49.794	7
B. A. C. 5194	+ 2 56	49.943	6	49.856	6
B. A. C. 4713	+ 3 2	49.708	5	49.636	5
B. A. C. 5245	+ 4 53	0 49.878	10	0 49.803	10
Weisse I. 427	+ 5 22	49.882	5	49.745	4
B. A. C. 5024	+ 5 26	49.829	8	49.754	8
B. B. C. 5214	+ 7 46	49.858	10	49.793	10
B. A. C. 5150	+ 10 27	49.889	9	49.782	10
B. A. C. 4724	+ 10 43	49.817	7	49.732	6
B. A. C. 5067	+ 13 2	49.937	8	49.861	8
B. A. C. 5185	+ 13 16	49.897	10	49.813	10
Weisse II. 755	+ 15 16	0 49.957	6	0 49.820	6
Lalande 26918	+ 15 41	49.824	7	49.768	7
B. A. C. 4737	+ 15 53	49.856	7	49.758	7
B. A. C. 5085	+ 15 54	49.828	10	49.747	10
B. A. C. 5120	+ 16 30	49.894	9	49.811	9
B. A. C. 4753	+ 16 55	49.806	8	49.721	8
Weisse II. 659	+ 18 52	49.800	7	49.733	7

Diese in drei Gruppen (siehe Tabelle XLV) vereinigt, gibt auch das Resultat, dass mit der vorkommenden Declinationsänderung keine Änderung der Längendifferenz stattfindet.

Tabelle XLV. Mittel der Längendifferenz aus den Beobachtungen der einzelnen nach den Declinationen geordneten Sterne.

In Berlin.				In Lund.			
Mittl. Declination.	Längendifferenz.	Wahrsch. Fehler.	Zahl der Durchgänge.	Mittl. Declination.	Längendifferenz.	Wahrsch. Fehler.	Zahl der Durchgänge.
° ′	m s	s		° ′	m s	s	
+ 1 44	0 49.847	± 0.018	47	+ 1 44	0 49.763	± 0.017	47
+ 9 0	0 49.874	± 0.009	67	+ 8 55	0 49.791	± 0.009	66
+ 16 26	0 49.850	± 0.013	54	+ 16 26	0 49.764	± 0.009	54

Da also durch die verschiedenen Combinationen immer nahe dasselbe Resultat herauskömmt, ferner die Anbringung von besondern Correctionen nicht mit Sicherheit erwiesen werden kann, können wir als Endresultat den Mittelwerth aus sämmtlichen Abenden annehmen und es findet sich mit Rücksicht auf die Gewichte

$$\lambda = 0^{m}\,49^{s}.848$$

und nach Anbringung der persönlichen Gleichung V.—B. = — $0^{s}.005$

$$\lambda = 0^{m}\,49^{s}.843.$$

Der wahrscheinliche Fehler, wie gewöhnlich aus den übrig bleibenden Fehlern zwischen den einzelnen Werthen und dem wahrscheinlichsten mit Rücksicht auf die Gewichte abgeleitet, findet sich

$$\pm\, 0^{s}.021$$

und mit Berücksichtigung des wahrscheinlichen Fehlers der persönlichen Gleichung

$$\pm\, 0^{s}.023.$$

An λ ist schliesslich noch die Reduction auf die Centra der Sternwarten anzubringen. In Berlin wurde beobachtet im westlichen Meridianzimmer 12.9 Meter = $0^{s}.045$ westlich vom Centrum, in Lund im östlichen Meridianzimmer 7.21 Meter = $0^{s}.028$ östlich von Centrum, mithin ist die Längendifferenz zwischen den beiden Centren der Sternwarten Berlin und Lund und zwar ist *Lund*

$$\mathbf{0^{m}\,49^{s}.886 \pm 0^{s}.023}$$

westlich von *Berlin*.

(Meddelad Physiographiska Sällskapet den 26 Oktober 1870).

Berichtigungen.

Pag. 19. Z. 8. v. O. statt "vielleicht den" lies: "vielleicht Fehlern in der Annahme der Polsterne, oder den"

„ 24. Z. 6 & 7 v. U. „ Die Zahlen 27.17 und 33.33 sind erhalten durch Anbringung des Collimationsfehlers, wie er aus den andern beiden sicher beobachteten Polsternen folgt.

„ 49. Überschrift. „ "des" lies "der"

Planet- och Komet-Observationer,

anställda år 1870 på Lunds Observatorium,

utgifna af

AXEL MÖLLER.

(Meddelade Physiographiska Sällskapet den 29 Mars 1871.)

Under år 1870 hafva endast 107 planet- och komet-orter kunnat bestämmas med den Jüngerska refraktorn. Att detta antal med en-tredjedel understiger det, som erhölls under nästföregående år har uteslutande förorsakats af luftens nästan ständigt dåliga beskaffenhet; också framträder inflytandet häraf ännu mera märkbart på dubbelstjernmätningarne, hvilka under år 1870 uppgingo till endast 300 emot ett antal af 650, som erhölls under år 1869. Af observationerna har den öfvervägande delen blifvit anställd af mig; fördelade på de olika observatörerna komma nemligen 93 på mig, 8 på Adjunkten Dunér, 2 på D:r Anderson och 4 på Stud. A. Wijkander. Af årets 4 kometer har endast den andra eller Coggias här blifvit observerad; den första blef ej eftersökt, emedan underrättelsen om dess upptäckande, hvilken anlände under min frånvaro, ej blef tillräckligt tidigt meddelad å observatoriet, de begge andra blefvo deremot flera gånger eftersedda, men kunde tillfölje af deras utomordentliga svaghet och ringa höjd öfver den ljusa vestra horisonten icke här bemärkas.

Med mikrometern har under årets lopp den förändring blifvit vidtagen, att då nya trådar den 18 April insattes af Herr Mekanikus Jürgensen från Köpenhamn, alla transversaltrådarne blefvo borttagna, så att densamma numera endast har 5 fixa med den rörliga parallela trådar.

Värdet af en skrufrevolution har under år 1870 blifvit beräknadt medelst det i förra årgången angifna af Adjunkten Dunér bestämda uttrycket:

$$1 \text{ Rev.} = R = 17'',317 \,\{1 - 0,000074\,(t' - 7^{\circ},3)\},$$

hvarest t′ betecknar grader af den Celsiska termometern; men då den vid observationerna använda termometerns korrektion är $= -0°,7$ har detta uttryck blifvit användt under följande form:

$$R = 17'',317 \{1 - 0,000074\ (t - 8°,0)\},$$

hvarest t betecknar den omedelbara afläsningen på termometern. För att underlätta bestämmandet af R har jag härur beräknat följande tabell:

t	log R	t	log R	t	log R	t	log R	t	log R
−15°	1.239211	−6°	1.238922	+3°	1.238633	+12°	1.238345	+21°	1.238055
−14	1.239179	−5	1.238890	+4	1.238601	+13	1.238313	+22	1.238023
−13	1.239147	−4	1.238858	+5	1.238569	+14	1.238281	+23	1.237991
−12	1.239115	−3	1.238826	+6	1.238537	+15	1.238248	+24	1.237959
−11	1.239083	−2	1.238794	+7	1.238505	+16	1.238216	+25	1.237926
−10	1.239050	−1	1.238762	+8	1.238473	+17	1.238184	+26	1.237894
−9	1.239018	0	1.238729	+9	1.238441	+18	1.238152	+27	1.237862
−8	1.238986	+1	1.238697	+10	1.238409	+19	1.238120	+28	1.237830
−7	1.238954	+2	1.238665	+11	1.238377	+20	1.238087	+29	1.237798
−6	1.238922	+3	1.238633	+12	1.238345	+21	1.238055	+30	1.237765

De för bestämning af refraktorns konstanter anställda observationer hafva gifvit följande resultater:

	ξ	η	e	c	i
1870 April 12	$-30'',4$	$-15'',5$	$+20'',0$	$-7^s,48$	$+1^s,18$
Juni 30	$-50,7$	$-10,8$	$+13,8$	$-8,56$	$+1,07$
Sept. 24; 25	$-57,6$	$-1,6$	$+7,9$	$-9,45$	$+1,20$
1871 Febr. 1	$-37,7$	$-0,2$	$+16,8$	$-7,86$	$+1,46$

af hvilka det framgår att ξ likasom under år 1869 haft ett minimum under den varma årstiden, hvaremot η, som under nämnda år höll sig nästan konstant, sedermera varit i ständigt tilltagande.

Såsom observationsur har i allmänhet användts Chronometern Kessels N:o 1335, hvilken är reglerad efter medeltid och slår halfva sekunder. Vid bestämmande af deklinationsdifferensen har alltid den tid blifvit antecknad, då det följande objektet blifvit inställdt med den rörliga tråden, till följe hvaraf, då planeten är föregående, den angifna tiden bör minskas med passagedifferensen. Vid några tillfällen hafva passagerna blifvit registrerade, och då är tiden angifven medelst pendeluret Tiede N:o 374, hvilket är regleradt efter stjerntid. För att i dessa fall kunna reducera Tiede till Kessels, efter hvilket deklinationsinställningarne blifvit gjorda, har jag för tvenne särskilda epoker angifvit jemförelserna mellan uren.

Såsom förut blifvit nämndt, ha observationerna blifvit anställda af mig, Adjunkten Dunér, D:r Anderson och Stud. Wijkander. Vid deras reduktion har jag sjelf beräknat jemförelsestjernornas orter; de öfriga räkningarne ha utförts af D:r Anderson, hvarefter de slutligen blifvit kontrollerade af mig.

Vid reduktionen af observationerna har Observatoriets polhöjd blifvit antagen $= 55^\circ 41' 51''$ samt solens aequatoreal-horizontal-parallax $= 8'',94$. Med dessa värden, hvilka ligga till grund för de tabeller, som blifvit meddelade i årsskriften för 1867, ha differentialrefraktioner och parallaxer blifvit beräknade. Vid observationernas jemförelse med de förhandenvarande efemeriderna har Observatoriets longitud från Berlin provisoriskt blifvit antagen $= 49^s$ vestlig. Enligt den under år 1868 utförda telegrafiska longitudsbestämningen emellan Observatorierna i Lund och Berlin, hvilken först under förlidet år hunnit beräknas, ligger midten af härvarande observatorium $49^s,886$ vestligt från midten af Berliner Observatoriet.

Sid. 1—57 innehålla de egentliga planet- och komet-observationerna. De äldre planeterna äro här ordnade efter deras oppositionstider; efter dem följa först Felicitas, och sist Coggias komet. Hvarje sida är delad i tvenne afdelningar, af hvilka den förra innehåller de omedelbara observationerna och den senare de för deras reduktion erforderliga qvantiteterna. Anordningen af de förra är af sig sjelf tydlig; af de senare kommer först den observerade koincidensen, urets reduktion till medeltid $= \Delta u$ samt afläsningen af termometern; derefter följer jemförelsestjernans medelort för 1870,0 och dess reduktion till apparenta orten för observationsdagen; samt slutligen mediet af de till en antagen epok reducerade differenserna i Rektascension och Deklination med deras korrektioner t $=$ reduktion till stjerntid, p $=$ korrektion för transversaltrådarnes positionsvinkel och r $=$ refraktion. De inom parentes satta talen äro icke använda; de inom parentes satta bokstäfverna beteckna att observationen blifvit anställd af Möller, Dunér, Anderson eller Wijkander. Jemförelsestjernornas medelorter äro i Rektascension hänförda till Wolfers, i Deklination till Auwers.

Sid. 58—68 innehålla mikrometer-observationer för närmare bestämning af en del använda jemförelsestjernor. Denna afdelning är anordnad på samma sätt som den näst föregående; dock bör anmärkas att bland reduktionstalen äfven förekommer red. $=$ reduktionen till det medelæquinoctium, till hvilket stjernan blifvit hänförd.

Betydelsen af de å sid. 69 angifna talen är tillräckligt antydd genom öfverskriften öfver hvarje särskild kolumn.

Sid. 70—73 innehålla resultaterna af de erhållna observationerna, deras reduktion till jordens medelpunkt, samt jemförelse med de förhandenvarande efemeriderna. Då någon noggrann efemerid icke förefunnits, har logaritmen för den parallaktiska faktoren blifvit angifven i stället för parallaxen. En del mikrometriskt bestämda jemförelsestjernor till Fayes komet och Panopæa hafva äfven blifvit här upptagne.

Undina.

A. M. + 24° 1847.	Undina.	α' − α.	Mikr.
10,4s	39,1s	+1m 28,7s	
12 33 32,6	12 35 1,4	28,8	
15,0			
36 37,4	38 6,1	+1 28,7	
57,7	26,2	+1 28,5	
39 20,1	40 48,7	28,6	
38,9	7,6	+1 28,7	
42 1,2?	43 29,8	28,6	
	12h 46m 45s		32,559
	12 52 35		32,537
	12 59 31		32,376
	13 5 10		32,560

Mulet.

1870 Jan. 21.

Coinc.

17,052 17,054 } 17,036
019 021 }

Undina sydlig. Δu = +2m 0,0s

13h 15m t = −1,4°

	α	δ	Vigt.
Lal. 15749	7h 57m 39,507s	+24° 33' 35,90"	0
Arg. Mer. + 24° 1847	40,302	31,32	1
Antaget	7 57 40,302	+24 33 31,32	
red. =	+ 0,593	− 5,65	

12h 45m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	+1m 28,532s	4' 30,42"
t =	+ 0,242	0,00
r =	0,000	0,10
	+1 28,774	−4 30,52

(M.)

Undina.

Undina.	A. M. + 24° 1847.	α' − α.	Mikr.
32,2s	—	—	
8 36 54,6	8h 37m 47,2s	−0m 52,6s	
14,4	6,8	−0 52,4	
38 36,3	39 28,9	52,6	
53,4	46,0	−0 52,6	
42 15,6	43 8,2	52,6	
49,3	42,2	−0 52,9	
51 11,4	52 4,2	52,8	
	8h 57m 13s		13,563
	9 0 3		13,617
	9 2 31	−0m 53s	13,580
	9 4 33		13,560
	9 6 48		13,410
31,3	24,6	−0 53,3	
9 8 53,2	9 9 46,5	53,3	
9,1	2,5	−0 53,4	
11 31,2	12 24,5	53,3	
32,0	25,5	−0 53,5	
13 54,1	14 47,3	53,2	
13,1	7,2	−0 54,1	
18 35,4	19 29,3	53,9	

1870 Jan. 24.

Coinc.

39,457 39,452 } 39,486
519 518 }

Undina nordlig. Δu = +1m 50,1s

9h 22m t = −3,6°

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Jan. 21.

red. = + 0,619s − 5,57"

8h 59m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	0m 53,055s	+ 7' 28,88"
t =	− 0,145	0,00
r =	− 0,001	+ 0,20
	− 0 53,201	+ 7 29,08

(A.)

Undina.

Undina.	A. M. + 25° 1801.	α' − α.	Mikr.
15,5 s	53,6 s	− 1 m 38,1 s	
9 23 37,4	9 25 15,4	38,0	
32,8	11,4	1 38,6	
29 54,9	31 33,1	38,2	
	9h 34m 58s		37,110
	9 38 54		37,330
	9 41 34	− 1m 39s	37,030
	9 45 18		37,250
	9 49 56		37,312
9,1	48,5	− 1 39,4	
9 59 31,2	10 1 10,6	39,4	
54,5	34,1	1 39,6	
10 4 16,7	5 56,2	39,5	
21,2	1,0	− 1 39,8	
7 43,2	9 23,1	39,9	

Stark blåst, så att tuben måste fastklämmas.

1870 Febr. 3.

Coinc.

3,078 3,084 } 3,112
144 143 }

Undina sydlig. Δα = + 1m 4,0s

t = − 4,0°?

	α	δ	Vigt.
Arg. Mer. + 25° 1801	7h 50m 28,655s	+ 25° 28′ 29,63″	1
Leiden (Valent. 2 obs.)	28,550	29,30	3
Antaget	7 50 28,576	+ 25 28 29,38	
red. =	+ 0,658	− 5,08	

9h 46m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 1m 38,932s	9′ 50,31″
t =	− 0,271	0,00
r =	0,000	0,23
	− 1 39,203	− 9 50,54

(A.)

Undina.

Undina.	A. M. + 25° 1801.	α' − α.	Mikr.
12,2 s	35,1 s	− 2 m 22,9 s	
9 48 34,2	9 50 57,2	23,0	
58,4	21,3	2 22,9	
52 20,5	54 43,6	23,1	
56,2	19,6	2 23,4	
57 18,3	59 41,8	23,5	
33,2	56,9	2 23,7	
10 2 55,2	10 5 19,0	23,8	
	10h 10m 16s		51,321
	10 24 17		51,163
	10 30 1	− 2m 24s	51,236
	10 35 2		51,101
	10 40 36		51,112
58,3	22,8	− 2 24,5	
10 43 20,5	10 45 45,1	24,6	
55,0	19,8	− 2 24,8	
47 17,1	49 42,0	24,9	
11,2	36,3	2 25,1	
51 33,4	53 58,6	25,2	

1870 Febr. 4.

Coinc.

29,049 29,047 } 29,071
094 096 }

Undina sydlig. Δα = + 0m 58,2s

10h 55m t = − 3,2°

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Febr. 3.

red. = + 0,659s − 5,03″

10h 19m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	− 2m 23,973s	− 6′ 24,32″
t =	− 0,395	0,00
r =	0,000	− 0,14
	2 24,368	− 6 24,46

(M.)

Undina.

Undina.	A. M. + 25° 1801.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
12,2	2,2	— 3 50,0	
23,0	13,0	50,0	
10 27 45,1	10 31 35,2	50,1	
51,0	40,9	3 49,9	
1,8	51,8	50,0	
33 23,8	37 13,9	50,1	
	h m s		
	10 42 45		20,272
	10 48 13	— 3 50 (m s)	20,251
	10 54 30		20,310
	11 0 4		20,376
14,2	5,1	— 3 50,9	
25,0	15,9	50,9	
11 3 47,1	11 7 —	—	
10,2	1,1	3 50,9	
21,0	12,0	51,0	
9 43,2	13 34,2	51,0	

1870 Febr. 6.

Coinc. = 20,000.

Undina nordlig. μ = + 0^m 46^s,4

11^h 14^m t = 7°,8.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Febr. 3.

red. =	+ 0^s,661	— 4″,94

10^h 49^m 0^s M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	— 3 50,472	+ 0 5,32
t = —	0,631	0,00
	— 3 51,103	+ 0 5,32

(M.)

Isis.

A. M. + 28° 1619.	Isis.	α' — α.	Mikr.
s	s	m s	
42,6	19,7	+ 0 37,1	
12 23 53,7	12 24 30,8	37,1	
39,1	16,1	+ 0 37,0	
25 50,2	26 27,2	37,0	
34,2	11,2	+ 0 37,0	
27 45,2	28 22,2	37,0	
20,3	57,2	+ 0 36,9	
29 31,4	30 8,1	36,7	
	h m s		
	12 33 5		42,828
	12 35 31		42,732
	12 37 24		42,718
	12 39 14		42,633
	12 41 4		42,651
27,1	3,2	+ 0 36,1	
12 43 38,2	12 44 14,2	36,0	
8,4	44,5	+ 0 36,1	
45 19,6	45 55,6	36,0	
57,8	34,1	+ 0 36,3	
47 8,9	47 45,1	36,2	
56,2	32,0	+ 0 35,8	
49 7,2	49 43,1	35,9	

1870 Febr. 6.

Coinc.

3,088	3,089	3,116
144	142	

Isis sydlig. μ = + 0^m 45^s,9

12^h 50^m t = — 8°,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 28° 1619	8 24 12,540	+ 28 20 29,13
red. =	+ 0,718	— 5,03

12^h 38^m 0^s M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	+ 0 36,505	— 11 26,51
t = +	0,100	0,00
r =	0,000	— 0,25
	+ 0 36,605	— 11 26,76

(M.)

Isis.

Isis.	A. M. + 28° 1619.	α'−α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 14 10,0	11 14 29,0	−0 19,0	
15 11,8	15 30,7	18,9	
16 2,2	16 21,3	19,1	
16 55,9	17 15,0	19,1	
17 50,8	18 10,0	19,2	
19 45,7	20 5,0	19,3	
20 41,2	21 0,5	19,3	
	h m s		
	11 22 15		12,351
	11 23 56		12,347
	11 25 37	m s −0 20	12,312
	11 29 38		12,371
	11 31 20		12,372
11 33 9,0	11 33 28,8	−0 19,8	
34 11,6	34 31,4	19,8	
35 13,2	35 33,2	20,0	
36 10,2	36 30,2	20,0	
37 11,4	37 31,7	20,3	
38 4,2	38 24,5	20,3	
39 6,3	39 26,6	20,3	

1870 Febr. 7.

Coinc.

39,470	39,471	39,505
538	541	

Isis sydlig. $\varDelta u = + 0^m 40^s,7$

$11^h 40^m$ t = − 7°,2.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Febr. 6.

red. = $+ 0^s,721$ $- 4'',97$

$11^h 27^m 0^s$ M. T.

	α'−α.	δ'−δ.
	m s	' ''
	−0 19,585	−7 50,75
t = −	0,054	0,00
r =	0,000	− 0,17
	−0 19,639	−7 50,92

(M.)

Alcmene.

Alcmene.	Weisse 9^h 16.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
45,8	37,6	−0 51,8	
13 2 56,2	13 3 48,1	51,9	
33,9	25,7	−0 51,8	
4 44,3	5 36,0	51,7	
26,3	18,2	−0 51,9	
7 36,8	8 28,7	51,9	
0,3	52,3	−0 52,0	
13 10,8	14 2,8	52,0	
	h m s		
	13 16 15		21,004
	13 19 22		20,930
	13 21 26	m s −0 52	21,044
	13 23 26		20,985
	13 25 18		21,057
3,8	56,1	−0 52,3	
13 28 14,2	13 29 6,6	52,4	
8,3	1,0	−0 52,7	
31 18,8	32 11,4	52,6	
46,0	38,8	−0 52,8	
33 56,5	34 49,2	52,7	
23,1	16,0	−0 52,9	
37 33,6	38 26,4	52,8	

1870 Febr. 6.

Coinc.

39,471	39,472	39,501
528	532	

Alcmene sydlig. $\varDelta u = + 0^m 45^s,8$

$13^h 40^m$ t = − 8°,2.

		α	δ
		h m s	° ' ''
Leiden (Valentiner 3 obs.)		9 3 2,430	+ 22 11 53,00
red. =	+	0,710	− 5,93

$13^h 21^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	' ''
	−0 52,277	−5 20,70
t = −	0,143	0,00
r = −	0,001	− 0,13
	−0 52,421	5 20,83

(M.)

Alcmene.

Alcmene.	Weisse 9^h 16.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
13,0	56,2	− 1 43,2	
11 53 23,5	11 55 6,7	43,2	
6,5	49,7	− 1 43,2	
56 17,0	58 0,2	43,2	
29,0	12,2	− 1 43,2	
59 39,4	12 1 22,7	43,3	
35,2	18,8	− 1 43,6	
12 2 45,7	4 29,3	43,6	
57,1	40,8	− 1 43,7	
6 7,6	7 51,2	43,6	
	h m s		
	12 13 25	− 0 44 (m s)	19,911
	12 16 25		19,901
	12 20 14		19,900
	12 23 7		19,925
20,8	5,1	− 1 44,3	
12 25 31,2	12 27 15,6	44,4	
31,0	15,6	− 1 44,6	
28 41,6	30 26,1	44,5	
25,0	9,8	− 1 44,8	
35 35,5	37 20,2	44,7	

1870 Febr. 7.

Coinc.

29,040   29,038 }
097   098 } 29,068

Alcmene sydlig. $\Delta u = +0^m 40^s{,}5$

$12^h 40^m$ $t = -7^o{,}2$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Febr. 6.

red. $= +0^s{,}715 \quad -5'',90$

$12^h 16^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	− 1 43,983	− 2 39,03
t =	− 0,284	0,00
r =	0,000	− 0,06
	− 1 44,267	− 2 39,09

(M.)

Sappho.

Sappho.	Sant. 692.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
41,7	49,7	− 4 8,0	
51,3	59,4	8,1	
9 47 11,2	9 51 19,3	8,1	
22,0	30,1	− 4 8,1	
31,6	39,8	8,2	
53 51,7	57 59,9	8,2	
	h m s		
	10 13 20	− 4 9 (m s)	30,334
	10 19 22		30,362
	10 25 44		30,548
31,4	41,0	− 4 9,6	
41,1	50,7	9,6	
10 29 1,2	10 33 10,8	9,6	
50,8	0,2	− 4 9,4	
0,4	9,9	9,5	
35 20,3	39 30,0	9,7	

Vid de tvenne första serierna rektascensions-differenser var transversaltrådarnes positions-vinkel $= +1^o$.

1870 Febr. 25.

Coinc.

17,059   17,062 }
023   024 } 17,042

Sappho nordlig. $\Delta u = -0^m 47^s{,}0$

$10^h 41^m$ $t = -1^o{,}9$

	α	δ	Vigt.
	h m s	o ' "	
Lal. 19286	9 43 33,117	+ 0 42 28,75	0
B. Z. 158	33,303	31,81	0
Sant. 692 (1 obs.)	(34,225)	30,55	1
Jemförd med a	33,691	34,34	2
Antaget	9 43 33,691	+ 0 42 33,08	
red. =	+ 0,829	− 7,27	

Sant. 692 jemförd med a = Sant. 695 d. 7 April 1870.

$10^h 10^m 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	− 4 8,700	+ 3 50,40
t =	− 0,681	0,00
r =	− 0,002	+ 0,21
	− 4 9,383	+ 3 50,61

(M.)

Sappho.

Sappho.	Schjell. 3576.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
59,0	2,2	—1 3,2	
8,6	12,0	3,4	
9 56 19,0	9 57 22,3	3,3	
47,6	51,0	—1 3,4	
57,3	0,7	3,4	
10 0 7,5	10 1 10,8	3,3	
28,7	32,2	—1 3,5	
38,4	42,0	3,6	
3 48,6	4 52,1	3,5	
	h m s		
	10 8 12		38,796
	10 11 14	m s	38,923
	10 14 8	—1 4	38,789
	10 16 48		38,980
	10 20 16		38,886
35,8	40,1	—1 4,3	
45,4	49,8	4,4	
10 22 55,8	10 24 0,0	4,2	
7,9	22,4	—1 4,5	
17,6	32,1	4,5	
25 27,9	26 42,3	4,4	

1870 Mars 1.

Coinc.

3,096 3,092 }
150 147 } 3,124

Sappho nordlig; mycket svag. $\Delta u = -1^m\ 1{,}9^s$

$10^h\ 27^m$ t = $+3{,}5^\circ$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 153	9 36 57,498	(+1 4 52,27)	1
Sant. 686 (3 obs.)	57,570	49,15	2
Schjell. 3576	57,465	49,05	2
Antaget	9 36 57,514	+1 4 49,10	
red. =	+ 0,819	— 7,64	

$10^h\ 11^m\ 0^s$ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' "
	—1 3,880	+10 18,99
t =	— 0,174	0,00
r =	— 0,003	+ 0,52
	—1 4,057	+10 19,51

(M.)

Minerva.

Minerva.	A. M. +14° 2304.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
33,0	40,2	—2 7,2	
43,0	50,2	7,2	
10 46 3,6	10 48 10,9	7,3	
39,7	47,2	—2 7,5	
49,8	57,1	7,3	
50 10,2	52 17,8	7,6	
12,8	20,6	—2 7,8	
22,8	30,5	7,7	
55 43,4	57 51,2	7,8	
	h m s	m s	
	11 5 49	—2 8	27,701
	11 10 6		27,814

Mulet.

1870 Mars 1.

Coinc.

53,420 53,479 }
481 421 } 53,450

Minerva sydlig. $\Delta u = -1^m\ 2{,}0^s$

$11^h\ 50^m$ t = $+3{,}6^\circ$

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. +14° 2304	10 44 14,606	+14 47 54,18
red. =	+ 0,839	— 6,32

$10^h\ 56^m\ 0^s$ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' "
	—2 7,750	—7 26,13
t =	— 0,350	0,00
r =	+ 0,001	— 0,23
	—2 8,099	—7 26,36

(M.)

Minerva.

Minerva.	Lal. 20751.	α' α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 6 57,0	10 7 10,8	— 0 13,8	
8 2,2	8 15,9	13,7	
8 55,2	9 9,0	13,8	
9 40,2	9 54,0	13,8	
11 22,0	11 35,7	13,7	
12 21,3	12 35,2	13,9	
13 16,8	13 30,8	14,0	
14 50,0	15 3,9	13,9	
15 42,0	15 56,1	14,1	
	h m s		
	10 18 21		25,845
	10 19 53		25,732
	10 21 7	m s — 0 14	25,786
	10 22 23		25,844
	10 23 37		25,841
	10 24 53		25,882
10 34 48,4	10 35 3,0	— 0 14,6	
35 42,0	35 56,8	14,8	
37 20,2	37 34,9	14,7	
38 29,6	38 44,3	14,7	
39 28,3	39 43,2	14,9	
40 34,2	40 49,2	15,0	

1870 Mars 4.

Coinc.

39,554 39,552 } 39,522
490 492 }

Minerva sydlig. Δα = — 1^m 11,6^s

10^h 46^m t = + 1,2°

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Bradl. k Leonis (5.4)	10 39 33,07	+ 14 52 56,94	1
Lal. 20752	32,486	51,11	0
Lal. 20751	31,806	56,21	0
Piazzi 10^{h}152 (7 obs.)	32,675	53,31	1
B. Z. 457	32,407	53,84	1
12-year Cat. 914 (1.9)	32,305	51,05	1
Rob. 2339 (2 obs.)	32,367	50,74	1
Rümk. 3324 (3 obs.)	(32,471)	51,22	1
6-year Cat. 724 (6.11)	32,297	50,84	1
7-year Cat. 838 (3 obs.)	32,140	49,76	1
Kgsb. A. N. 58.371 (2 obs.)	32,197	50,58	1
Antaget	10 39 32,071	+ 14 52 49,38	
red. =	+ 0,849	— 6,27	

Egen rörelse = — 0,008803^s — 0,066345"

med öfrigblifvande fel:

	s	"
1756	+ 0,005	0,00
1806	— 0,041	+ 0,32
1829	+ 0,025	— 1,74
1837	+ 0,056	+ 0,52
1838	0,014	+ 0,76
1839	(— 0,127)	+ 0,22
1852	— 0,068	— 0,27
1854	+ 0,072	+ 0,68
1860	— 0,038	— 0,54

10^h 23^m 0^s M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' "
	0 14,307	— 3 57,07
t =	0,039	0,00
r = +	0,001	— 0,12
	0 14,345	— 3 57,19

(M.)

Minerva.

Minerva.	Lal. 20751.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
4,8	14,7	— 1 9,9	
10 9 14,6	10 10 24,6	10,0	
14,2	24,2	— 1 10,0	
24,2	34,1	9,9	
11 34,4	12 44,4	10,0	

1870 Mars 5.

Coinc. = 29,087.

Minerva sydlig. Δα = — 1^m 15,1^s

10^h 30^m t = + 0,8°

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 4.

red. = + 0,852^s — 6,24"

Minerva.

Minerva.	Lal. 20751.		α'−α.	Mikr.
s	s		m s	
33,8	43,7		−1 9,9	
43,7	53,8		10,1	
10 14 54,0	10 16 4,0		10,0	
50,0	0,0		−1 10,0	
0,0	10,1		10,1	
17 10,2	18 20,4		10,2	
	h m s			
	10 21 5			24,647
	10 23 11			24,694
	10 25 10		m s −1 10	24,650
	10 27 10			24,611
	10 29 10			24,641
24,2	35,1		−1 10,9	
34,3	45,1		10,8	
10 31 44,6	10 32 55,5		10,9	
5,8	16,6		−1 10,8	
15,8	26,6		10,8	
34 26,1	35 36,9		10,8	

1870 Mars 5.

$10^h 20^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	$-1^m\,10{,}342^s$	$-1'\,17{,}21''$
t =	−0,192	0,00
r =	0,000	−0,04
	−1 10,534	−1 17,25

(M.)

Minerva.

Minerva.	Lal. 20751.		α'−α.	Mikr.
s	s		m s	
55,3	59,1		−2 3,8	
9 21 15,8	9 23 19,7		3,9	
50,8	54,6		−2 3,8	
25 11,2	27 15,1		3,9	
0,0	3,8		−2 3,8	
28 20,3	30 24,2		3,9	
31,2	35,2		−2 4,0	
32 51,6	34 55,8		4,2	
	h m s			
	9 38 22			21,178
	9 41 34			21,102
	9 44 53		m s −2 5	21,113
	9 48 34			21,195
	9 53 3			21,223
10 2 50,3	10 4 55,8		−2 5,5	
15,0	20,8		−2 5,8	
6 35,5	8 41,2		5,7	
6,8	12,7		−2 5,9	
10 27,2	12 33,1		5,9	
12,0	17,9		−2 5,9	
13 32,6	15 38,6		6,0	

1870 Mars 6.

Coinc. = 17,053.

Minerva nordlig. $\Delta u = -1^m\,18{,}7^s$

$9^h\,56^m$ $t = +0{,}3^\circ$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 4.

red. = $+0{,}855^s$ $-6{,}21''$

$9^h\,46^m\,0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	$-2^m\,4{,}838^s$	$+1'\,11{,}63''$
t =	−0,342	0,00
r =	0,000	+0,04
	−2 5,180	+1 11,67

(M.)

Minerva.

Chron.	Pos.-Cirk.	α′ − α.	Mikr.
h m s	° ′	m s	
10 33 10	216 42	− 0 0,84	Dekl.
37 50	214 12	1,27	diff.
43 0	214 54	1,15	
45 50	212 57	1,48	
49 10	212 36	1,54	
52 15	211 26	1,74	
54 5	211 32	1,73	
57 0	211 10	1,79	
58 50	210 44	1,87	
11 1 25	209 25	2,10	
h m s			
11 9 5			37,147
11 10 43			36,976
11 12 10			37,072
11 14 5			37,136
11 18 20			36,978

1870 Mars 14.

Coinc.

29,122 29,118 }
067 062 } 29,092.

Positionscirkelns nollpunkt = 41° 43′.

Minerva sydligt föregående Arg. Mer. + 15° 2226; mot slutet mycket svag. Den inställdes med den rörliga tråden. Luften disig.

⊿u = − 1m 47,1s. 11h 20m t = − 1°,6.

	α	δ
A. M. + 15° 2226 sequ.	10h 30m 14,729s	+ 15° 12′ 56″,82
red. =	+ 0,856	− 5,81

10h 55m 0s M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	− 0m 1,825s	− 2′ 19″,17
r =	0,000	− 0,07
	− 0 1,825	− 2 19,24

(M.)

Fides.

A. N. 56.116.	Fides.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
38,1	26,5	+ 1 48,4	
47,7	36,2	48,5	
11 2 8,0	11 3 56,4	48,4	
50,2	38,9	+ 1 48,7	
59,9	48,5	48,6	
5 20,2	7 8,8	48,6	
13,4	1,8	+ 1 48,4	
23,2	11,5	48,3	
10 43,4	12 —	—	
	h m s		
	11 17 11		44,950
	11 20 19		44,842
	11 23 49		44,829
	11 26 45		44,784
	11 30 10		44,752
7,2	54,8	+ 1 47,6	
16,9	4,5	47,6	
11 32 37,2	11 34 24,7	47,5	
36,3	23,5	+ 1 47,2	
46,0	33,2	47,2	
36 6,3	37 53,5	47,2	

1870 Mars 4.

Coinc.

17,067 17,071 }
028 027 } 17,048

Fides sydlig. ⊿u = − 1m 11,7s

11h 54m t = + 0°,8

	α	δ
Berlin A. N. 56.116	11h 40m 47,893s	+ 3° 37′ 49″,57
red. =	+ 0,842	− 5,95

11h 21m 0s M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	+ 1m 47,914s	8′ 1″,55
ζ =	+ 0,295	0,00
r =	+ 0,004	− 0,39
	+ 1 48,213	8 1,94

(M.)

Fides.

A. N. 56.116.	Fides.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
35,6	30,8	+ 0 55,2	
11 9 55,5	11 10 50,8	55,3	
27,3	22,8	+ 0 55,5	
11 47,4	12 42,7	55,3	
22,6	17,8	+ 0 55,2	
13 42,7	14 37,9	55,2	
10,2	5,6	+ 0 55,4	
16 30,3	17 25,7	55,4	
	h m s		
	11 20 58		14,841
	11 22 55		14,909
	11 24 49		14,802
	11 26 49		14,842
	11 28 32		14,767
33,2	27,8	+ 0 54,6	
31 53,3	11 32 47,9	54,6	
31,1	25,6	+ 0 54,5	
33 51,1	34 45,7	54,6	
15,8	10,3	+ 0 54,5	
35 35,9	36 30,4	54,5	
1,3	55,8	+ 0 54,5	
37 21,4	38 15,9	54,5	

1870 Mars 5.

Coinc.

3,152	3,148	3,124
096	098	

Fides sydlig. $\Delta u = -1^m 15^s,3$

$11^h 30^m$ $t = +0^\circ,4$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 4.

red. = $+0^s,851$ $-5'',99$

$11^h 24^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$.	$\delta'-\delta$.
	m s	′ ″
	+ 0 54,898	3 22,79
t =	+ 0,150	0,00
r =	+ 0,002	− 0,16
	+ 0 55,050	− 3 22,95

(M.)

Fides.

Chron.	Pos.-Cirk.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
h m s	° ′	m s	
11 22 27	202 56	+ 0 1,87	Dekl. diff.
27 35	204 41	1,69	
30 0	206 38	1,48	
33 30	208 48	1,26	
35 30	208 35	1,29	
38 32	208 40	1,28	
40 20	210 2	1,14	
42 0	211 44	0,97	
44 5	211 57	0,95	
46 50	213 51	0,76	
h m s			
11 55 0			21,927
11 56 27			21,895
11 57 29			21,929
11 58 52			21,964
12 0 9			22,044

1870 Mars 6.

Coinc.

17,079	17,076	17,053
029	027	

Positionscirkelns nollpunkt = $221^\circ 43'$.

Fides nordligt följande A. N. 56.116.

$\Delta u = -1^m 19^s,1$ $12^h 1^m$ $t = 0^\circ,0$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 4.

red. = $+0^s,860$ $6'',03$

$11^h 44^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	+ 0 0,891	+ 1 22,48
r =	0,000	+ 0,06
	+ 0 0,891	+ 1 22,54

(M.)

Proserpina.

Schjell. 4275.	Proserpina.	α' α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
12 10 42,1	12 11 9,5	+ 0 27,4	
11 45,8	12 13,0	27,2	
13 52,8	14 20,2	27,4	
15 3,6	15 31,0	27,4	
15 58,1	16 25,6	27,5	
17 14 0	17 41,2	27,2	
18 20,0	18 47,1	27,1	
	h m s		
	12 21 16		51,582
	12 22 51		51,573
	12 24 24		51,503
	12 25 53		51,527
	12 27 28		51,498
12 29 11,2	12 29 38,1	+ 0 26,9	
30 19,8	30 46,6	26,8	
31 26,2	31 53,0	26,8	
32 23,6	32 50,2	26,6	
33 37,8	34 4,6	26,8	
34 41,6	35 8,0	26,4	
35 41,6	36 8,1	26,5	
36 38,1	37 4,7	26,6	

1870 Mars 4.

Coinc.

29,118 29,115 } 29,087
059 057 }

Proserpina sydlig. $\Delta u = -1^m 11^s,8$

$12^h 38^m$ t = + 0°,7

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 22352	11 44 7,816	+ 7 4 4,18	0
Schjell. 4275	8,395	7,52	1
Antaget	11 44 8,395	+ 7 4 7,52	
red. =	+ 0,830	— 6,12	

$12^h 23^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	+ 0 26,998	6 28,99
t =	+ 0,074	0,00
r =	+ 0,001	— 0,25
	+ 0 27,073	— 6 29,24

(M.)

Proserpina.

Proserpina.	Schjell. 4275.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 51 51,0	11 52 13,0	— 0 22,0	
52 45,1	53 7,1	22,0	
53 39,4	54 1,3	21,9	
54 33,2	54 55,3	22,1	
56 5,2	56 27,3	22,1	
56 54,3	57 16,5	22,2	
57 50,2	58 12,5	22,3	
58 34,8	58 57,0	22,2	
	h m s		
	12 0 27		23,713
	12 2 8		23,696
	12 3 22	— 0 23 (m s)	23,713
	12 6 10		23,719
	12 8 2		23,727
12 11 3,3	12 11 26,2	— 0 22,9	
11 58,2	12 11,1	22,9	
13 3,1	13 26,1	23,0	
13 54,1	14 17,1	23,0	
14 44,1	15 7,1	23,0	
16 32,0	16 55,1	23,1	
17 36,0	17 59,1	23,1	
18 24,6	18 47,7	23,1	

1870 Mars 5.

Coinc. = 29,087.

Proserpina sydlig. $\Delta u = 1^m 15^s,3$

$12^h 9^m$ t = + 0°.2.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 4.

red. = + 0,839 — 6,14

$12^h 3^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	0 22,531	1 32,98
t =	0,061	0,00
r =	0,000	— 0,06
	— 0 22,592	— 1 33,04

(M.)

Proserpina.

Proserpina.	Schjell. 4275.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
43,2	52,8	−1 9,6	
10 28 3,1	10 29 12,8	9,7	
55,1	4,8	−1 9,7	
30 15,0	31 24,7	9,7	
59,8	9,5	−1 9,7	
32 19,7	33 29,6	9,9	
6,2	16,0	−1 9,8	
34 26,3	35 36,1	9,8	
	h m s		
	10 37 29		27,847
	10 39 54	m s	27,967
	10 42 3	−1 10	27,992
	10 44 30		28,054
	10 47 22		28,072
12,2	22,8	−1 10,6	
10 50 32,2	10 51 42,7	10,5	
8,2	18,8	−1 10,6	
55 28,1	56 38,8	10,7	
22,9	33,4	−1 10,5	
57 42,8	58 53,6	10,8	
43,3	54,0	−1 10,7	
11 0 3,3	11 1 14,1	10,8	

1870 Mars 6.

Coinc. = 17,053.

Proserpina nordlig. $\Delta u = -1^{m}18^{s},9$

$10^{h}49^{m}$ $t = +0^{\circ},1$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 4.

red. = $+0^{s},848$ $6'',17$

$10^{h}43^{m}0^{s}$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	$-1^{m}10^{s},224$	$+3'10'',11$
t = −	0,192	0,00
r = −	0,002	+ 0,14
	−1 10,418	+3 10,25

(M.)

Ariadne.

Ariadne.	A. N. 58.232.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 22 54,6	11 23 6,0	−0 11,4	
26 8,7	26 20,0	11,3	
27 6,0	27 17,5	11,5	
27 53,1	28 4,7	11,6	
28 45,0	28 56,5	11,5	
30 53,7	31 5,3	11,6	
31 53,5	32 5,3	11,8	
32 55,0	33 6,8	11,8	
	h m s		
	11 34 20		6,944
	11 36 42	m s	6,904
	11 38 53	−0 12	6,991
	11 40 46		6,969
	11 42 46		7,019
11 46 8,3	11 46 20,7	−0 12,4	
47 34,2	47 46,4	12,2	
49 32,0	49 44,3	12,3	
50 6,5	50 18,8	12,3	
51 40,5	51 53,0	12,5	
52 33,2	52 45,7	12,5	
53 26,1	53 38,8	12,7	
54 16,8	54 29,3	12,5	

1870 Apr. 4.

Coinc.

53,427	53,425	53,454
481	482	

Ariadne sydlig. $\Delta u = -2^{m}52^{s},0$

$11^{h}44^{m}$ $t = +3^{\circ},8$

	α	δ	Vigt.
B. Z. 235	$12^{h}26^{m}43^{s},594$	$-9^{\circ}27'13'',50$	0
Berlin A. N. 58.232	43,223	11,45	1
Antaget	12 26 43,223	−9 27 11,45	
red. =	+ 1,085	− 6,57	

$11^{h}37^{m}0^{s}$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	$-0^{m}12^{s},006$	$-13'24'',88$
t = −	0,033	0,00
r = −	0,001	− 1,26
	−0 12,040	−13 26,14

(M.)

Ariadne.

Ariadne.	A. N. 58.232.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
6,0	16,6	— 1 10,6	
15,9	26,4	10,5	
11 9 26,1	11 10 36,7	10,6	
49,2	59,8	— 1 10,6	
59,0	9,6	10,6	
12 9,2	13 19,9	10,7	
42,0	52,8	— 1 10,8	
51,8	2,6	10,8	
16 2,1	17 12,9	10,8	
	h m s		
	11 20 35		31,170
	11 22 49		31,253
	11 25 20	m s — 1 11	31,267
	11 27 33		31,317
	11 30 3		31,360
46,3	57,8	— 1 11,5	
56,1	7,6	11,5	
11 33 6,3	11 34 17,9	11,6	
5,2	16,6	— 1 11,4	
15,1	26,4	11,3	
35 25,2	36 36,7	11,5	
57,2	9,0	— 1 11,8	
7,0	18,9	11,9	
39 17,3	40 29,1	11,8	

1870 Apr. 5.

Coinc.

53,424 53,421 }
483 488 } 53,454

Ariadne sydlig. $\Delta u = -2^m 54^s,6$

$11^h 31^m$ $t = +3^\circ,9$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 4.

red. = $+1^s,088$ $-6'',63$

$11^h 22^m 0^s$ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' "
	— 1 11,160	— 6 23,96
t = —	0,194	0,00
r = +	0,001	— 0,60
	— 1 11,353	— 6 24,56

(M.)

Ariadne.

Ariadne.	Schjell. 4506.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
47,0	34,6	— 0 47,6	
11 32 57,0	11 33 44,5	47,5	
28,2	15,9	— 0 47,7	
34 38,1	35 25,8	47,7	
4,6	52,6	— 0 48,0	
36 14,5	37 2,4	47,9	
24,2	12,3	— 0 48,1	
40 34,1	41 22,2	48,1	
	h m s		
	11 46 47		1,586
	11 48 47		1,677
	11 51 9	m s — 0 48	1,751
	11 52 50		1,724
	11 55 14		1,791
52,7	41,2	— 0 48,5	
11 58 2,6	11 58 51,1	48,5	
33,0	21,8	— 0 48,8	
59 42,9	12 0 31,6	48,7	
13,1	2,0	— 0 48,9	
12 2 23,0	3 11,8	48,8	
3,8	52,8	— 0 49,0	
4 13,7	5 2,6	48,9	

1870 Apr. 7.

Coinc.

53,419 53,421 }
476 477 } 53,448

Ariadne sydlig. $\Delta u = -2^m 59^s,7$

$11^h 56^m$ $t = +4^\circ,9.$

	α'	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 23392	12 24 20,983	— 9 4 9,74	0
B. Z. 235	20,617	4,10	0
Schjell. 4506	20,625	8,89	1
Antaget	12 24 20,625	— 9 4 8,89	
red. =	+ 1,087	— 6,78	

$11^h 45^m 0^s$ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' "
	— 0 48,279	— 14 56,88
t = —	0,132	0,00
r = —	0,006	— 1,38
	— 0 48,417	— 14 58,26

(M.)

Ariadne.

Ariadne.	Schjell. 4506.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
26,0	9,9	— 1 43,9	
35,9	19,9	44,0	
10 44 46,1	10 46 30,0	43,9	
8,0	51,8	— 1 43,8	
17,9	1,8	43,9	
48 28,0	50 11,9	43,9	
34,7	18,9	— 1 44,2	
44,7	28,9	44,2	
51 54,8	53 39,0	44,2	
	h m s		
	10 56 20		11,950
	10 59 55	m s — 1 45	12,026
	11 3 50		11,998
	11 7 33		12,140
36,0	21,2	— 1 45,2	
46,0	31,1	45,1	
11 16 56,1	11 18 41,2	45,1	
42,0	27,4	— 1 45,4	
51,9	37,4	45,5	
21 2,1	22 47,5	45,4	

1870 Apr. 8.

Coinc.

39,502 39,502 }
561 558 } 39,531

Ariadne sydlig. Δu = — 3m 2,0s

11h 9m t = + 5,0°. Luften disig.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 7.

red. = + 1,089s — 6,82″

11h 0m 0s M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	′ ″
	— 1 44,616	— 7 55,47
t =	— 0,286	0,00
r =	+ 0,002	— 0,72
	— 1 44,900	— 7 56,19

(M.)

Pandora.

Arg. Mer.	Pandora.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
58,8	53,3	+ 3 54,5	
8,8	3,2	54,4	
9 56 18,8	10 0 13,2	54,4	
18,9	13,3	+ 3 54,4	
28,8	23,2	54,4	
10 1 38,8	5 33,2	54,4	
59,1	—	—	
9,0	2,9	+ 3 53,9	
10 19,1	14 13,0	53,9	
	h m s		
	10 22 59		24,802
	10 28 56		24,777
	10 34 40		24,662
	10 40 37		24,732
51,2	44,0	+ 3 52,8	
1,0	53,9	52,9	
10 43 11,1	10 47 4,0	52,9	
13,7	6,2	+ 3 52,5	
23,5	16,1	52,6	
48 33,7	52 26,2	52,5	
45,7	38,2	+ 3 52,5	
55,6	48,0	52,4	
54 5,8	57 58,1	52,3	

1870 Mars 29.

Coinc. = 24,000.

Pandora sydlig. Δu = — 2m 34,3s

10h 42m t = + 2,0°

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 239	12 42 32,472	— 5 6 44,86	0
Arg. Mer. (2 obs.)	31,974	51,93	1
Antaget	12 42 31,974	— 5 6 51,93	
red. =	+ 1,035	— 5,85	

10h 27m 0s M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	′ ″
	+ 3 53,422	— 0 13,20
t =	+ 0,639	0,00
r =	0,000	— 0,02
	+ 3 54,061	— 0 13,22

(M.)

Pandora.

Arg. Mer.	Pandora.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
33,1	33,8	+3 0,7	
42,9	43,6	0,7	
11 0 53,0	11 3 53,8	0,8	
36,8	37,3	+3 0,5	
46,6	47,2	0,6	
7 56,7	10 57,3	0,6	
31,8	32,2	+3 0,4	
41,6	42,0	0,4	
12 51,8	15 52,2	0,4	
	h m s		
	11 20 2		27,872
	11 25 39		27,810
	11 30 40		27,761
	11 35 42		27,659
6,6	6,1	+2 59,5	
16,3	15,9	59,6	
11 39 26,5	11 42 26,0	59,5	
8,7	7,9	+2 59,2	
18,4	17,7	59,3	
43 28,6	46 27,8	59,2	

1870 Mars 30.

Coinc.

39,498 39,497 }
559 558 } 39,527

Pandora nordlig. $\Delta u = -2^m 37^s,4$

$11^h 37^m$ $t = +2^\circ,0$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 29.

red. $= +1^s,041$ $-5'',90$

$11^h 22^m 0^s$ M. T.

α'−α	δ'−δ
$+3^m 0^s,062$	$+3' 23'',10$
t = + 0,493	0,00
r = − 0,002	+ 0,24
+3 0,553	+3 23,34

(M.)

Pandora.

Arg. Mer.	Pandora.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
47,2	58,0	+2 10,8	
57,0	7,8	10,8	
10 22 7,1	10 24 17,9	10,8	
28,9	39,4	+2 10,5	
38,7	49,2	10,5	
30 48,9	32 59,1	10,2	
2,9	13,0	+2 10,1	
12,7	22,8	10,1	
35 22,8	37 33,0	10,2	
	h m s		
	10 41 26		16,067
	10 46 37		16,045
	10 50 1		15,996
	10 54 30		15,929
	10 58 18		15,871
51,2	0,2	+2 9,0	
1,1	10,1	9,0	
11 1 11,2	11 3 20,2	9,0	
52,9	1,9	+2 9,0	
2,7	11,7	9,0	
5 12,9	7 21,9	9,0	

1870 Mars 31.

Coinc. = 39,527.

Pandora nordlig. $\Delta u = -2^m 40^s,4$

$10^h 59^m$ $t = +1^\circ,9$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 29.

red. $= +1^s,047$ $-5'',95$

$10^h 44^m 0^s$ M. T.

α'−α	δ'−δ
$+2^m 9^s,804$	$+6' 47'',41$
t = + 0,356	0,00
r = − 0,007	+ 0,53
+2 10,153	+6 47,94

(M.)

Pandora.

Pandora.	Weisse 12^h 707.	α′ − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 55 9,6	9 55 27,7	— 0 18,1	
56 16,8	56 35,0	18,2	
57 7,2	57 25,2	18,0	
58 27,8	58 46,0	18,2	
59 19,1	59 37,2	18,1	
10 0 39,7	10 0 57,9	18,2	
1 33,0	1 51,2	18,2	
2 27,9	2 46,2	18,3	
	h m s		
	10 4 19		20,276
	10 5 41		20,300
	10 7 2	— 0^m 19^s	20,384
	10 8 38		20,364
	10 10 46		20,416
	10 13 30		20,408
10 16 31,8	10 16 50,6	— 0 18,8	
19 17,8	19 36,8	19,0	
21 15,1	21 34,1	19,0	
22 43,7	23 2,5	18,8	
23 50,8	24 9,7	18,9	
25 13,1	25 32,2	19,1	
26 9,7	26 28,9	19,2	
27 23,0	27 42,2	19,2	

1870 Apr. 3.

Coinc. = 39,528.

Pandora sydlig. $\varDelta u = -2^m 49^s,4$

$10^h 15^m$ t = + $3^o,0$

	α	δ	Vigt.
	h m s	o ′ ″	
Lal. 23894	12 42 26,329	— 4 43 56,79	1
B. Z. 67	26,322	58,26	1
Antaget	12 42 26,325	— 4 43 57,52	
red. =	+ 1,061	— 6,05	

$10^h 8^m 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	— 0 18,580	— 5 31,69
t =	— 0,051	0,00
r =	+ 0,007	— 0,45
	— 0 18,624	— 5 32,14

(M.)

Pandora.

Pandora.	Weisse 12^h 707.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
11,2	21,0	— 1 9,8	
21,0	30,9	9,9	
10 2 31,1	10 3 41,0	9,9	
27,2	37,0	— 1 9,8	
37,0	46,8	9,8	
4 47,0	5 56,9	9,9	
1,8	11,8	— 1 10,0	
11,6	21,6	10,0	
7 21,7	8 31,7	10,0	
	h m s		
	10 11 22		22,123
	10 13 42		22,102
	10 16 14	— 1^m 10^s	22,268
	10 18 35		22,307
	10 21 15		22,188
	10 23 54		22,298
54,1	4,9	— 1 10,8	
3,9	14,7	10,8	
10 28 14,0	10 29 24,9	10,9	
12,8	23,4	— 1 10,6	
22,5	33,2	10,7	
30 32,6	31 43,3	10,7	
59,0	9,9	— 1 10,9	
8,7	19,7	11,0	
33 18,9	34 29,8	10,9	

1870 Apr. 4.

Coinc.

29,124   29,118 } 29,095
069   068 }

Pandora sydlig. $\varDelta u = -2^m 51^s,8$

$10^h 26^m$ t = + $4^o,0$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 3.

red. = + $1^s,065$ — $6'',08$

$10^h 15^m 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	— 1 10,362	— 1 58,97
t =	— 0,192	0,00
r =	+ 0,002	— 0,16
	— 1 10,552	— 1 59,13

(M.)

Pandora.

Pandora	Weisse 12^h 707.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
31,8	33,4	− 2 1,6	
41,6	43,2	1,6	
10 14 51,8	10 16 53,3	1,5	
43,0	44,7	− 2 1,7	
52,8	54,4	1,6	
18 3,0	20 4,6	1,6	
29,9	31,8	− 2 1,9	
39,7	41,5	1,8	
24 49,9	26 51,7	1,8	
	h m s		
	10 30 34		34,535
	10 33 13	m s	34,490
	10 37 15	− 2 2	34,542
	10 40 26		34,607
	10 44 10		34,610
23,0	25,8	− 2 2,8	
32,8	35,5	2,7	
10 46 42,9	10 48 45,7	2,8	
59,8	2,8	− 2 3,0	
9,5	12,6	3,1	
50 19,7	52 22,7	3,0	

1870 Apr. 5.

Coinc.

29,131 29,131 }
076 073 } 29,103

Pandora nordlig. $\Delta u = -\,2^m\,54{,}5^s$

$10^h\,45^m$ t = $+4{,}3^\circ$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 3.

red. = $+\,1{,}069^s$ $-\,6{,}11''$

$10^h\,29^m\,0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	− 2 2,206	+ 1 34,00
t =	− 0,335	0,00
r =	− 0,001	+ 0,12
	− 2 2,542	+ 1 34,12

(M.)

Themis.

Schjell. 4677.	Themis.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
2,2	54,2	+ 1 52,0	
12,1	4,0	51,9	
13 10 22,1	13 12 14,1	52,0	
29,7	21,6	+ 1 51,9	
39,6	31,4	51,8	
13 49,7	15 41,6	51,9	
	h m s		
	13 19 13		11,731
	13 22 43		11,682
	13 25 55		11,696
16,4	8,0	+ 1 51,6	
26,2	17,8	51,6	
13 28 36,4	13 30 27,9	51,5	
14,8	6,0	+ 1 51,2	
24,6	15,8	51,2	
31 34,7	33 26,0	51,3	
2,2	53,5	+ 1 51,3	
12,0	3,2	51,2	
35 22,2	37 13,4	51,2	

1870 Mars 29.

Coinc.

39,484 39,480 }
547 548 } 39,515

Themis nordlig. $\Delta u = -\,2^m\,34{,}7^s$

$13^h\,27^m$ t = $+\,1{,}1^\circ$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Lal. 24147	12 51 43,142	(− 5 20 26,88)	1
B. Z. 67	43,146	33,87	1
Schjell. 4677	43,020	35,04	2
Antaget	12 51 43,082	− 5 20 34,65	
red. =	+ 1,035	− 5,66	

$13^h\,22^m\,0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' ''
	+ 1 51,608	+ 8 2,25
t =	+ 0,305	0,00
r =	+ 0,005	+ 0,60
	+ 1 51,918	+ 8 2,85

(M.)

Themis.

Schjell. 4677.	Themis.	α′—α.	Mikr.
s	s	m s	
9,6	16,0	+ 1 6,4	
19,3	25,8	6,5	
13 15 29,5	13 16 36,0	6,5	
52,4	59,0	+ 1 6,6	
2,2	8,8	6,6	
18 12,5	19 19,0	6,5	
56,6	—	—	
6,3	12,6	+ 1 6,3	
20 16,6	21 22,8	6,2	
	h m s		
	13 23 58		10,036
	13 26 40		10,017
	13 28 47		10,042
	13 31 45		9,959
	13 34 0		9,946
43,2	49,1	+ 1 5,9	
53,0	58,8	5,8	
13 37 3,1	13 38 9,0	5,9	
25,9	31,6	+ 1 5,7	
35,7	41,3	5,6	
39 45,8	40 51,5	5,7	

1870 Mars 30.

Coinc. = 53,451

Themis nordlig. $\Delta u = - 2^m 37^s,8$

$13^h 35^m$ t = + $1^\circ,6$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 29.

red. = + $1^s,043$ $5'',71$

$13^h 26^m 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	+ 1 6,120	+ 12 32,73
t = +	0,180	0,00
r = +	0,009	+ 0,94
	+ 1 6,309	+ 12 33,67

(M.)

Themis.

Schjell. 4628.	Themis.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
52,3	37,7	+ 2 45,4	
2,1	47,5	45,4	
10 28 12,3	10 30 57,6	45,3	
57,2	42,6	+ 2 45,4	
7,1	52,3	45,2	
32 17,2	35 2,4	45,2	
36,1	21,0	+ 2 44,9	
45,9	30,9	45,0	
36 56,1	39 41,1	45,0	
	h m s		
	10 44 50		45,248
	10 48 36		45,202
	10 52 53		45,176
	10 57 25		45,101
20,0	4,1	+ 2 44,1	
29,8	13.9	44,1	
11 0 39,9	11 3 24,0	44,1	
51,1	35,2	+ 2 44,1	
0,9	45,0	44,1	
7 11,0	9 55,0	44,0	

1870 Apr. 7.

Coinc.

3,133	3,130	3,108
082	086	

Themis sydlig. $\Delta u = - 2^m 59^s,6$

$10^h 59^m$ t = + $5^\circ,1$

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 4628	12 44 4,825	− 4 20 18,43
red. =	+ 1,077	− 6,11

$10^h 47^m 0^s$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	+ 2 44,680	− 12 8,93
t = +	0,451	0,00
r = +	0,007	− 0,85
	+ 2 45,138	− 12 9,78

(M.)

Themis.

Schjell. 4628.	Themis.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
20,0	21,9	+ 2 1,9	
29,8	31,7	1,9	
9 53 39,9	9 55 41,8	1,9	
40,2	42,0	+ 2 1,8	
50,0	51,8	1,8	
57 0,1	59 2,0	1,9	
13,6	15,1	+ 2 1,5	
23,3	24,9	1,6	
10 0 33,5	10 2 35,1	1,6	
	h m s		
	10 8 2		44,239
	10 12 3		44,232
	10 15 25		44.191
	10 19 7		44,112
35,2	—	—	
45,0	45,8	+ 2 0,8	
10 21 55,1	10 23 55,9	0,8	
33,7	34,2	+ 2 0,5	
43,5	44,0	0,5	
29 53,6	31 54,1	0,5	
6,3	6,9	+ 2 0,6	
16,1	16,7	0,6	
33 26,1	35 26,7	0,6	

1870 Apr. 8.

Coinc.

17,039	17,043	17,061
080	083	

Themis sydlig. $\Delta u = -3^m\ 1^s{,}9$

$10^h\ 20^m$ t = + 5°,3.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 7.

red. = + 1^s,080 − 6",13

$10^h\ 12^m\ 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$.	$\delta'-\delta$.
	m s	′ ″
	+ 2 1,188	− 7 49,70
t =	+ 0,332	0,00
r =	+ 0.008	− 0,59
	+ 2 1,528	− 7 50,29

(M.)

Leto.

Chron.	Pos.-Cirk.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
h m s	° ′	m s	
11 33 35	125 58	− 0 0,81	Dekl.
36 18	125 14	0,91	diff.
38 11	124 21	1,06	
39 33	123 31	1,16	
43 45	122 56	1,24	
h m s			
11 46 25			32,572
52 10			32,539
55 3			32,565
56 21			32,593
57 45			32,570
12 2 5	118 47	− 0 1,85	
3 52	119 5	1,80	
7 29	117 22	2,06	
10 35	116 37	2,17	
13 4	115 30	2,34	

Vid inställningarne användes icke urverket, emedan snodden till lodet gått sönder.

1870 Apr. 3.

Coinc.

39,499	39,499	39,528
557	559	

Leto sydligt föregående Rümk. 4231.

Positionscirkelns nollpunkt = 131° 43′.

$\Delta u = -2^m\ 49^s{,}4$ $\quad 11^h\ 59^m$ t = + 2°,6.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 74	13 7 2,047	− 0 52 35,73	1
Rümk. 4231	1,668	34,41	2
Antaget	13 7 1,794	− 0 52 34.85	
red. =	+ 1,047	− 5,64	

$11^h\ 50^m\ 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	− 0 1,538	− 2 0,70
r =	+ 0,001	− 0,11
	− 0 1,537	− 2 0,81

(M.)

Leto.

Leto.	Rümk. 4231.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
24,3	17,8	− 0 53,5	
12 15 34,2	12 16 27,7	53,5	
29,2	22,8	− 0 53,6	
17 39,2	18 32,8	53,6	
33,2	26,8	− 0 53,6	
19 43,2	20 36,9	53,7	
34,6	38,2	− 0 53,6	
21 44,6	22 48,3	53,7	
	h m s		
	12 29 38		35,096
	12 32 17	m s	35,027
	12 34 13	0 54	35,041
	12 36 20		35,070
	12 38 17		35,089
19,2	13,4	− 0 54,2	
12 41 29,3	12 42 23,6	54,3	
59,8	53,9	− 0 54,1	
43 9,9	44 4,0	54,1	
45,0	39,2	− 0 54,2	
44 55,1	45 49,3	54,2	

1870 Apr. 4.

Coinc. = 2[illegible] 095

Leto nordlig. $\Delta u = -2^m 52^s,1$

$12^h 40^m$ $t = +3^\circ,2$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 3.

red. = $+1^s,054$ $-5'',64$

$12^h 27^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	− 0 53,877	+ 1 42,90
t = −	0,147	0,00
r =	0,000	+ 0,09
	− 0 54,024	+ 1 42,99

(M.)

Leto.

Leto.	Rümk. 4231.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
29,8	13,7	− 1 43,9	
39,6	23,4	43,8	
11 58 49,8	12 0 33,6	43,8	
22,2	5,8	− 1 43,6	
32,0	15,7	43,7	
12 1 42,0	3 25,8	43,8	
13,4	57,2	− 1 43,8	
23,2	7,0	43,8	
4 33,3	6 17,1	43,8	
	h m s		
	12 11 45		35,359
	12 15 18	m s	35,402
	12 18 4	1 44	35,369
	12 20 58		35,396
	12 24 21		35,432
58,2	43,1	− 1 44,9	
8,1	52,9	44,8	
12 27 18,3	12 29 3,1	44,8	
11,9	56,7	− 1 44,8	
21,7	6,5	44,8	
30 31,8	32 16,7	44,9	

1870 Apr. 5.

Coinc.

17,091	17,090	17,063
038	034	

Leto nordlig. $\Delta u = -2^m 54^s,7$

$12^h 25^m$ $t = +3^\circ,3$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 3.

red. = $+1^s,061$ $-5'',64$

$12^h 12^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	− 1 44,284	+ 5 17,30
t = −	0,285	0,00
r =	0,000	+ 0,29
	− 1 44,569	+ 5 17,59

(M.)

Antiope.

Weisse 13^h 5 pr.	Antiope.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
22,0	57,4	+ 2 35,4	
31,9	7,2	35,3	
11 42 42,0	11 45 17,3	35,3	
1,8	37,2	+ 2 35,4	
11,6	47,0	35,4	
48 21,8	50 57,1	35,3	
	h m s		
	11 56 21		23,729
	12 0 45		23,504
	12 4 44		23,508
	12 9 42		23,336
52,6	27,0	+ 2 34,4	
2,4	36,8	34,4	
12 17 12,5	12 19 46,9	34,4	
13,5	47,7	+ 2 34,2	
23,2	57,5	34,3	
21 33,4	24 7,6	34,2	
52,3	26,6	+ 2 34,3	
2,1	36,4	34,3	
26 12,3	28 46,4	34,1	

1870 Mars 29.

Coinc.

29,113	29,114	29,082
052	048	

Antiope nordlig; ytterst svag. $\Delta u = -2^m 34^s,6$

$12^h 11^m$ $t = +1^o,3$.

	α	δ
	h m s	o ′ ″
B. Z. 81	13 2 27,103	− 3 57 43,04
red. =	+ 1,023	− 5,51

$12^h 4^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	+ 2 34,806	+ 1 37,04
t =	+ 0,424	0,00
r =	0,000	+ 0,11
	+ 2 35,230	+ 1 37,15

(M.)

Antiope.

Weisse 13^h 5 pr.	Antiope.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
57,2	48,0	+ 1 50,8	
7,0	57,8	50,8	
12 15 17,1	12 17 7,8	50,7	
37,1	27,4	+ 1 50,6	
46,9	37,5	50,6	
19 57,0	21 47,7	50,7	
8,0	58,0	+ 1 50,0	
17,7	7,8	50,1	
24 27,8	26 18,0	50,2	
	h m s		
	12 30 52		32,078
	12 34 33		32,174
	12 38 40		32,090
	12 42 56		31,994
9,8	59,2	+ 1 49,4	
19,6	9,0	49,4	
12 50 29,8	12 52 19,2	49,4	
1,1	50,5	+ 1 49,4	
10,8	0,3	49,5	
54 21,0	56 10,4	49,4	

1870 Mars 30.

Coinc.

53,416	53,419	53,451.
486	482	

Antiope nordlig; svagare än förra dagen.

$\Delta u = -2^m 37^s,6$. $12^h 45^m$ $t = +1^o,8$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Mars 29.

red. = $+ 1^s,031$ $- 5'',55$

$12^h 34^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	+ 1 50,006	+ 6 10,16
t =	+ 0,301	0,00
r =	0,000	+ 0,40
	+ 1 50,307	+ 6 10,56

(M.)

Antiope.

Schjell. 4727.	Antiope.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
0,1	49,7	+1 49,6	
9,9	59,6	49,7	
10 42 20,0	10 44 9,7	49,7	
14,1	3,4	+1 49,3	
23,9	13,2	49,4	
48 34,0	50 23,4	49,4	
55,9	—	—	
5,6	54,6	+1 49,0	
53 15,8	55 4,8	49,0	
	h m s		
	10 59 20		30,284
	11 3 2		30,314
	11 6 35		30,207
	11 9 57		30,151
	11 12 52		30,131
35,2	23,7	+1 48,5	
45,0	33,5	48,5	
11 15 55,1	11 17 43,7	48,6	
35,9	24,2	+1 48,3	
45,7	34,0	48,3	
18 55,8	20 44,0	48,2	

1870 Apr. 3.

Coinc. = 39,528.

Antiope nordlig. $\Delta u = -2^m\,49,4^s$

$11^h\,14^m$ $t = +2,8°$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 24339	12 59 32,203	−3 36 34,82	0
Schjell. 4727	31,710	39,12	1
Antaget	12 59 31,710	−3 36 39,12	
red. =	+ 1,059	− 5,71	

$10^h\,59^m\,0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	+1 48,950	+2 40,45
t =	+ 0,298	0,00
r =	− 0,002	+ 0,18
	+1 49,246	+2 40,63

(M.)

Antiope.

Schjell. 4727.	Antiope.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
21,8	25,9	+1 4,1	
31,6	35,6	4,0	
10 46 41,7	10 47 45,8	4,1	
40,9	44,9	+1 4,0	
50,6	54,7	4,1	
49 0,7	50 4,9	4,2	
53,0	56,8	+1 3,8	
2,8	6,6	3,8	
51 13,0	52 16,8	3,8	
	h m s		
	10 55 54		15,026
	10 58 16		15,005
	11 0 37		15,014
	11 2 55		15,030
	11 6 13		14,921
54,0	57,2	+1 3,2	
3,7	7,0	3,3	
11 9 13,8	11 10 17,1	3,3	
0,2	3,5	+1 3,3	
10,0	13,2	3,2	
11 20,1	12 23,3	3,2	

1870 Apr. 4.

Coinc.

39,507 39,504 }
554 558 } 39,531

Antiope nordlig. $\Delta u = -2^m\,51,9^s$

$11^h\,7^m$ $t = +3,8°$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 3.

red. = $+1,066^s$ $-5,72''$

$10^h\,57^m\,0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	+1 3,648	+7 4,78
t =	+ 0,174	0,00
r =	− 0,005	+ 0,48
	+1 3,817	+7 5,26

(M.)

Angelina.

7-year Cat. 1094.	Angelina.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
56,3	11,1	+ 2 14,8	
6,4	21,1	14,7	
12 44 16,7	12 46 31,6	14,9	
2,3	17,0	+ 2 14,7	
12,4	27,0	14,6	
52 22,8	54 37,3	14,5	
53,9	8,2	+ 2 14,3	
3,9	18,2	14,3	
56 14,2	58 28,5	14,3	
	h m s		
	13 5 59		40,413
	13 9 20		40,378
	13 12 32		40,259
	13 15 53		40,322
	13 19 17		40,278
40,3	53,4	+ 2 13,1	
50,2	3,4	13,2	
13 27 0,6	13 29 13,8	13,2	
42,4	55,2	+ 2 12,8	
52,4	5,3	12,9	
31 2,8	33 15,7	12,9	

1870 Apr. 5.

Coinc. = 17,063.

Angelina sydlig. $\Delta u = -2^m 54^s,7$

$13^h 20^m$ t = + 3°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 25238	13 34 4,276	− 12 7 21,37	1
Piazzi 13^h158 (14.16)	4,356	23,37	2
B. Z. 240	4,349	19,21	1
7-year Cat. 1094 (4.2)	4,330	22,92	2
Antaget	13 34 4,333	− 12 7 22,19	
red. =	+ 1,115	− 4,75	

$13^h 7^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	+ 2 13,890	− 6 43,57
t =	+ 0,367	0,00
r =	− 0,004	− 0,79
	+ 2 14,253	− 6 44,36

(M.)

Angelina.

7-year Cat. 1094.	Angelina.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
22,6	56,0	+ 0 33,4	
12 16 32,5	12 17 6,0	33,5	
46,9	20,0	+ 0 33,1	
17 56,8	18 30,0	33,2	
27,9	1,0	+ 0 33,1	
22 37,9	23 11,0	33,1	
23,9	57,1	+ 0 33,2	
24 33,9	25 7,1	33,2	
	h m s		
	12 31 18		21,254
	12 33 2		21,273
	12 34 29		21,206
	12 35 54		21,183
	12 37 28		21,177
49,0	21,0	+ 0 32,0	
12 56 59,0	12 57 31,0	32,0	
48,8	20,6	+ 0 31,8	
13 0 58,9	13 1 30,6	31,7	
4,1	36,0	+ 0 31,9	
2 14,1	2 45,9	31,8	
26,8	58,6	+ 0 31,8	
3 36,9	4 8,5	31,6	

1870 Apr. 7.

Coinc.

29,061	29,061	29,087
111	113	

Angelina nordlig. $\Delta u = -2^m 59^s,8$

$12^h 39^m$ t = + 4°,6

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 5.

red. = + 1^s,133 − 4″,86

$12^h 37^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	+ 0 32,566	+ 2 17,36
t =	+ 0,089	0,00
r =	0,000	+ 0,26
	+ 0 32,655	+ 2 17,62

(M.)

Angelina.

Angelina.	* 12m	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
11,8	58,6	− 0 46,8	
10 32 24,1	10 33 10,9	46,8	
23,1	10,0	− 0 46,9	
35 35,3	36 22,2	46,9	
23,8	10,8	− 0 47,0	
37 36,0	38 23,0	47,0	
18,9	6,0	− 0 47,1	
39 31,2	40 18,2	47,0	
	h m s		
	10 45 47		43,627
	10 48 46	m s	43,660
	10 50 35	− 0 47	43,717
	10 52 30		43,652
	10 54 30		43,731
44,8	32,6	− 0 47,8	
11 6 57,0	11 7 44,9	47,9	
30,9	19,0	− 0 48,1	
8 43,2	9 31,2	48,0	
34.8	3,0	− 0 48,2	
13 47,0	14 35,3	48,3	

1870 Apr. 20.

Coinc.

17,938	17,942	17,915
888	891	

Angelina nordlig. Δu = − 3m 29s,4

10h 56m t = + 10°,2

	α	δ
* 12m jemförd med a	13h 24m 14s,011	− 11° 9' 22",67
red. =	+ 1,208	− 5,79

* 12m jemförd med a = Berlin A. N. 56.118 samma dag.

10h 48m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 0 47,447	+ 7' 26",43
t =	− 0,130	0,00
r =	− 0,005	+ 0,80
	− 0 47,582	+ 7 27,23

(M.)

Angelina.

Angelina.	* 12m	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
45,7	21,2	− 1 35,5	
10 3 57,8	10 5 33,2	35,4	
16,8	52,3	− 1 35,5	
8 28,9	10 4,5	35,6	
13,6	49,3	− 1 35,7	
13 25,8	15 1,5	35,7	
57,8	33,6	− 1 35,8	
16 9,8	17 45,8	36,0	
4,8	41,2	− 1 36,3	
20 16,9	21 53,2	36,3	
	h m s		
	10 30 3		46,698
	10 34 5	m s	46,788
	10 37 35	− 1 37	46,828
	10 40 55		46,796
	10 43 57		46,948
22,1	59,8	− 1 37,7	
10 49 34,2	10 51 11,9	37,7	
15,3	52,8	− 1 37,5	
52 27,4	54 4,9	37,5	
18,2	55,8	− 1 37,6	
55 30,2	57 8,0	37,8	

1870 Apr. 21.

Coinc. = 4,051.

Angelina nordlig. Δu = − 3m 31s,4

10h 45m t = + 11°,0

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 20.

red. = + 1s,211 − 5",81

10h 26m 0s M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 1 36,550	+ 12' 19",05
t =	− 0,264	0,00
r =	− 0,014	+ 1,39
	− 1 36,828	+ 12 20,44

(M.)

Metis.

Schjell. 5048.	Metis.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
20,6	17,1	+ 1 56,5	
46,8	43,2	56,4	
12 1 2,8	12 2 59,2	56,4	
20,0	16,2	+ 1 56,2	
36,0	32,3	56,3	
2,1	58,4	56,3	
5 18,2	7 14,4	56,2	
32,9	29,0	+ 1 56,1	
49,0	45,1	56,1	
14,9	11,1	56,2	
9 31,0	11 27,0	56,0	
	h m s		
	12 20 10		52,977
	12 23 45		52,937
	12 27 30		52,910
	12 32 50		52,808
	12 36 27		52,799
2,6	57,2	+ 1 54,6	
18,6	13,2	54,6	
44,5	39,3	54,8	
12 42 0,5	12 43 55,2	54,7	
16,2	11,0	+ 1 54,8	
32,3	27,1	54,8	
58,3	53,1	54,8	
46 14,3	48 9,1	54,8	

1870 Apr. 20.

Coinc.

4,072 4,070 }
020 019 } 4,045

Metis sydlig. $\Delta u = -3^m 29^s,6$

$12^h 38^m$ t = + 9°,1.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 5048	14 3 7,510	− 6 32 31,99
red. =	+ 1,200	− 4,73

$12^h 23^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	+ 1 55,480	− 14 5,94
t =	+ 0,316	0,00
r =	− 0,002	− 1,08
	+ 1 55,794	− 14 7,02

(M.)

Metis.

Schjell. 5048.	Metis.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
11,6	11,1	+ 0 59,5	
11 7 23,7	11 8 23,2	59,5	
7,2	6,7	+ 0 59,5	
9 19,4	10 18,9	59,5	
58,2	57,9	+ 0 59,7	
11 10,4	12 10,0	59,6	
53,1	52,8	+ 0 59,7	
13 5,2	14 4,9	59,7	
	h m s		
	11 19 40		41,218
	11 22 7		41,218
	11 24 55		41,211
	11 27 29		41,153
	11 29 57		41,070
4,9	3,5	+ 0 58,6	
11 34 17,0	11 35 15,5	58,5	
51,0	49,6	+ 0 58,6	
37 3,2	38 1,7	58,5	
36,4	34,8	+ 0 58,4	
38 48,6	39 46,9	58,3	
22,2	20,5	+ 0 58,3	
40 34,3	41 32,7	58,4	

1870 Apr. 21.

Coinc.

4,076 4,072 }
026 029 } 4,051

Metis sydlig. $\Delta u = -3^m 31^s,5$

$11^h 31^m$ t = + 10°,8.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Apr. 20.

red. = + 1^s,207 − 4″,74

$11^h 22^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	+ 0 58,990	− 10 42,59
t =	+ 0,162	0,00
r =	+ 0,005	− 0,84
	+ 0 59,158	− 10 43,43

(M.)

Galatea.

Galatea.	A. N. 27.300.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
^{s} 31,6	^{s} 50,7	$^m\ ^s$ −2 19,1	
12 10 43,8	12 13 2,7	18,9	
10,0	29,0	−2 19,0	
19 22,1	21 41,2	19,1	
16,6	36,0	−2 19,4	
24 28,8	26 48,2	19,4	
9,0	28,8	−2 19,8	
28 21,1	30 40,9	19,8	
	$^h\ ^m\ ^s$ 12 37 30	$^m\ ^s$ −2 20	37,887
	12 41 15		38,021
	12 47 14		38,081
	12 51 14		37,950
34,2	54,8	−2 20,6	
12 57 46,2	13 0 7,0	20,8	
42,8	3,2	−2 20,4	
13 1 55,0	4 15,4	20,4	
25,8	46,8	−2 21,0	
7 38,0	9 59,1	21,1	
6,2	27,2	−2 21,0	
12 18,4	14 39,4	21,0	

1870 Apr. 21.

Coinc.

29,957	29,953	29,980
30,006	30,003	

Galatea nordlig; ytterst svag. $\Delta u = -3^m\,31^s,6$

$12^h\,53^m$ $t = +10^\circ,2$

	α	δ	Vigt.
B. Z. 245	$^h\ ^m\ ^s$ 14 25 30,369	−12° 25′ 40″,36	1
Hamb. A. N. 27.300	29,996	45,23	2
Antaget	14 25 30,120	−12 25 43,61	
red. =	+ 1,245	− 4,08	

$12^h\,38^m\,0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	$^m\ ^s$ −2 20,011	+2′ 18″,50
t =	− 0,384	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,27
	−2 20,394	+2 18,77

(M.)

Galatea.

Galatea.	Schjell. 5107.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
^{s} 48,3	^{s} 17,7	$^m\ ^s$ −1 29,4	
11 23 4,6	11 24 34,0	29,4	
52,8	22,1	−1 29,3	
28 9,0	29 38,3	29,3	
3,2	32,8	−1 29,6	
32 19,4	33 49,0	29,6	
38,2	7,9	−1 29,7	
35 54,5	37 24,1	29,6	
	$^h\ ^m\ ^s$ 11 43 33	$^m\ ^s$ −1 30	28,113
	11 47 30		28,117
	11 50 28		28,102
	11 54 22		28,102
	Mulet.		

1870 Maj 2.

Coinc. = 29,980.

Galatea sydlig. $\Delta u = -3^m\,53^s,7$

$11^h\,56^m$ $t = +6^\circ,8$.

	α	δ	Vigt.
Lal. 26265	$^h\ ^m\ ^s$ 14 15 45,069	−11° 27′ 51″,31	0
B. Z. 245	45,522	46,09	0
Hamb. A. N. 27.299	45,663	41,55	1
Genf A. N. 27.301	45,598	42,05	1
Schjell. 5107	45,830	41,52	1
Antaget	14 15 45,697	−11 27 41,71	
red. =	+ 1,323	− 4,60	

$11^h\,36^m\,0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	$^m\ ^s$ −1 29,830	−0′ 33″,98
t =	− 0,245	0,00
r =	0,000	− 0,06
	−1 30,075	−0 34,04

(M.)

Concordia.

Concordia.	Rümk. 8514.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
9,2	56,8	— 2 47,6	
12 2 25,6	12 5 13,2	47,6	
1,3	49,0	— 2 47,7	
7 17,7	10 5,4	47,7	
17,2	5,1	— 2 47,9	
11 33,7	14 21,6	47,9	
	h m s		
	12 20 57		28,521
	12 31 42		28,600
	12 45 35		28,738

Dimma.

1870 Juli 25.

Coinc. = 4,096

Concordia sydlig. Δu = + 3ᵐ 13ˢ,3

12ʰ 52ᵐ t = + 19°,3

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' ''	
Lal. 39892	20 34 0,541	— 13 57 33,13	1
B. Z. 185	0,450	32,53	1
Rümk. 8514 (1 obs.)	0,533	33,43	1
Schjell. 8208	0,365	33,55	2
Leiden (Valent. 2 obs.)	0,400	34,54	3
Antaget	20 34 0,432	— 13 57 33,71	
red. =	+ 2,190	+ 9,96	

12ʰ 21ᵐ 0ˢ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' ''
	— 2 48,120	— 7 2,03
t =	— 0,460	0,00
r =	0,000	— 0,95
	— 2 48,580	— 7 2,98

(M.)

Clotho.

Clotho.	Weisse 20ʰ 1489.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
39,2	48,4	— 2 9,2	
12 42 55,2	12 45 4,6	9,4	
12,0	21,2	— 2 9,2	
47 28,0	49 37,3	9,3	
45,7	55,2	— 2 9,5	
51 1,8	53 11,2	9,4	
41,5	51,3	— 2 9,8	
56 57,7	59 7,4	9,7	
	h m s	m s	
	13 5 33	— 2 10	9,476
	13 9 48		9,469
	13 13 49		9,333
	13 18 16		9,300
51,6	2,0	— 2 10,4	
13 22 7,7	13 24 18,1	10,4	
32,1	42,8	— 2 10,7	
25 48,2	27 58,9	10,7	
17,9	28,9	— 2 11,0	
31 34,1	33 44,9	10,8	

1870 Juli 22.

Coinc.

40,403	40,401	40,433
465	462	

Clotho sydlig. Δu = + 3ᵐ 15ˢ,6

13ʰ 19ᵐ t = + 16°,0

	α	δ
	h m s	° ' ''
Leiden (Valentin. 3 obs.)	20 59 19,790	— 7 12 30,20
red. =	+ 2,073	+ 10,49

13ʰ 10ᵐ 0ˢ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' ''
	— 2 10,014	— 8 56,51
t =	— 0,356	0,00
r =	— 0,002	— 0,72
	— 2 10,372	— 8 57,23

(M.)

Clotho.

Clotho.	Weisse 20h 1489.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
19,0	11,0	— 2 52,0	
10 36 35,0	10 39 27,1	52,1	
31,6	23,8	— 2 52,2	
41 47,7	44 40,0	52,3	
56,1	48,5	— 2 52,4	
47 12,1	50 4,6	52,5	
20,6	13,3	— 2 52,7	
51 36,8	54 29,3	52,5	
	h m s		
	11 4 17	m s — 2 53	52,061
	11 9 21		52,111
	11 14 38		52,191
	11 19 52		52,177
37,0	31,0	— 2 54,0	
11 26 53,0	11 29 46,9	53,9	
5,6	59,7	— 2 54,1	
31 21,7	34 15,8	54,1	
2,3	56,7	— 2 54,4	
36 18,5	39 12,7	54,2	

1870 Juli 23.

Coinc.

4,106	4,108	4,081
053	059	

Clotho sydlig. $\Delta u = + 3^m 14^s,9$

$11^h 21^m$ $t = + 18^o,3$.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Juli 22.

red. $= + 2^s,085$ $+ 10'',58$

$11^h 9^m 0^s$ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	
	— 2 53,143	— 13' 50'',74
t = —	0,474	0,00
r = +	0,022	— 1,35
	— 2 53,595	— 13 52,09

(M.)

Clotho.

Schjell. 8409.	Clotho.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
54,2	52,2	+ 3 58,0	
10 43 10,4	10 47 8,2	57,8	
15,6	13,4	+ 3 57,8	
48 31,6	52 29,4	57,8	
26,8	24,2	+ 3 57,4	
53 42,9	57 40,2	57,3	
	h m s		
	11 9 12		41,651
	11 21 40		41,551
	11 27 32		41,442
	11 33 35		41,378
35,4	31,4	+ 3 56,0	
11 38 51,6	11 42 47,4	55,8	
24,7	20,3	+ 3 55,6	
44 40,8	48 36,5	55,7	
27,9	23,6	+ 3 55,7	
49 43,9	53 39,7	55,8	

1870 Juli 24.

Coinc.

4,121	4,130	4,096
067	068	

Clotho nordlig. $\Delta u = + 3^m 14^s,1$

$11^h 35^m$ $t = + 18^o,8$.

	α	δ
Schjell. 8409	$20^h 51^m 40^s,685$	$- 7^o 42' 47'',62$
red. =	+ 2,109	+ 10,63

$11^h 21^m 0^s$ M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	
	+ 3 56,808	+ 10' 48'',52
t = +	0,648	0,00
r = —	0,013	+ 1,00
	+ 3 57,443	+ 10 49,52

(M.)

Clotho. 1870 Juli 25.

Schjell. 8409.	Clotho.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
36,2	46,1	+3 9,9	
10 36 52,2	10 40 2,1	9,9	
8,2	17,8	+3 9,6	
41 24,4	44 33,9	9,5	
36,2	45,8	+3 9,6	
45 22,2	49 1,8	9,6	
48,8	58,0	+3 9,2	
51 4,9	54 14,1	9,2	
	h m s		
	10 59 10		22,174
	11 5 23		22,304
	11 10 6		22,460
	11 15 50		22,511
	11 20 37		22,605
21,4	29,7	+3 8,3	
11 24 37,6	11 27 45,8	8,2	
51,8	59,7	+3 7,9	
29 7,9	32 15,7	7,8	
27,3	35,1	+3 7,8	
33 43,5	36 51,3	7,8	

Coinc. = 40,433

Clotho nordlig. Δu = +3m 13s,3

11h 22m t = +19°,6.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Juli 24.

red. = +2s,121 +10",72

11h 10m 0s M. T.

	α'−α.	δ'−δ.
	m s	' "
	+3 8,861	+5 12,63
t =	+ 0,517	0,00
r =	− 0,007	+ 0,49
	+3 9,371	+5 13,12

(M.)

Niobe. 1870 Aug. 19.

Niobe.	Rümk. 9239.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
18,2	17,1	−1 58,9	
11 47 44,5	11 49 43,4	58,9	
50,0	49,0	−1 59,0	
51 16,2	53 15,2	59,0	
54,0	53,0	−1 59,0	
55 20,1	57 19,2	59,1	
22,1	21,2	−1 59,1	
58 48,4	12 0		
	h m s		
	12 7 22		22,404
	12 16 48	m s	22,348
	12 20 5	−2 0	22,385
	12 23 35		22,235
	12 26 31		22,352
31,2	32,3	−2 1,1	
12 34 57,5	12 36 58,5	1,0	
48,8	49,8	−2 1,0	
39 15,1	41 16,0	0,9	
57,1	58,2	−2 1,1	
42 23,3	44 24,5	1,2	

Coinc.

30,048 30,042 }
29,980 29,979 } 30,013

Niobe nordlig. Δu = +3m 15s,0.

12h 28m t = +13°,9.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 41884	21 25 35,335	(−11 6 54,13)	1
Lal. 41885	35,775	7 8,03	1
B. Z. 114	35,584	7 5,60	1
Rümk. 9239	—	7 5,05	1
Antaget	21 25 35,565	−11 7 6,23	
red. =	+ 2,332	+ 13,07	

12h 17m 0s M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	' "
	−1 59,939	+2 12,40
t =	− 0,329	0,00
r =	+ 0,002	+ 0,24
	−2 0,266	+2 12,64

(M.)

Niobe. 1870 Aug. 21.

A. N. 65.254.	Niobe.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
8,2	55,3	+ 2 47,1	
11 32 34,7	11 35 21,7	47,0	
18,7	5,8	+ 2 47,1	
39 45,1	42 32,1	47,0	
35,6	22,0	+ 2 46,4	
44 1,9	46 48,3	46,4	
45,8	32,1	+ 2 46,3	
48 12,2	50 58,6	46,4	
	h m s		
	11 57 40		37,010
	12 3 27		36,971
	12 8 30		36,898
	12 12 28		36,897
11,3	56,9	+ 2 45,6	
12 16 37,8	12 19 23,2	45,4	
28,6	13,7	+ 2 45,1	
20 55,0	23 40,1	45,0	
24,2	9,1	+ 2 44,9	
25 36,5	28 21,2	44,7	

Coinc.

54,250	54,260	54,283
312	310	

Niobe nordlig. Δu = + 3ᵐ 12ˢ,4

12ʰ 14ᵐ t = + 15°,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Köpenh. A. N. 65.254	21 18 39,185	− 11 4 43,31
red. =	+ 2,339	+ 12,95

12ʰ 2ᵐ 0ˢ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	+ 2 46,117	+ 4 59,38
t =	+ 0,455	0,00
r =	+ 0,004	+ 0,54
	+ 2 46,576	+ 4 59,92

(M.)

Niobe. 1870 Sept. 4.

Schjell. 8562.	Niobe.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
57,4	18,0	+ 1 20,6	
10 14 9,8	10 15 30,2	20,4	
41,1	1,5	+ 1 20,4	
16 53,3	18 13,8	20,5	
32,7	52,9	+ 1 20,2	
21 44,9	23 5,1	20,2	
2,3	22,8	+ 1 20,5	
24 14,6	25 35,0	20,4	
52,5	12,6	+ 1 20,1	
28 4,5	29 24,8	20,3	
	h m s		
	10 34 3		4,598
	10 36 23		4,530
	10 38 30		4,563
	10 40 44		4,560
	10 42 50		4,611
5,0	24,5	+ 1 19,5	
10 47 17,2	10 48 36,8	19,6	
49,9	9,1	+ 1 19,2	
50 2,1	51 21,4	19,3	
7,6	26,8	+ 1 19,2	
52 19,8	53 39,0	19,2	
42,6	1,8	+ 1 19,2	
54 54,7	56 14,0	19,3	

Coinc.

54,270	54,271	54,293
319	312	

Niobe sydlig. Δu = + 2ᵐ 53ˢ,1

10ʰ 44ᵐ t = + 14°,4.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 102	21 6 40,916	− 10 9 49,12	1
Schjell. 8562	(39,625)	44,60	2
Jemförd med a	39,982	—	2
Antaget	21 6 39,993	10 9 46,11	
red. =	+ 2,310	+ 12,90	

Schjell. 8562 jemförd med a = Schjell. 8614 den 26 Dec. 1870.

10ʰ 36ᵐ 0ˢ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	+ 1 19,992	14 21,18
t =	+ 0,219	0,00
r =	− 0,006	− 1,44
	+ 1 20,205	− 14 22,62

(M.)

Nemausa.

Nemausa.	Schjell. 9063.	α′ α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 52 15,6	10 52 24,3	— 0 8,7	
55 50,8	55 59,6	8,8	
56 58,8	57 7,7	8,9	
59 10,3	59 19,2	8,9	
59 59,0	11 0 7,8	8,8	
11 1 16,2	1 25,1	8,9	
3 1,0	3 10,1	9,1	
	h m s		
	11 6 9		23,902
	11 8 3		23,862
	11 11 37	m s — 0 9	23,780
	11 13 14		23,808
	11 14 47		23,740
11 30 34,5	11 30 44,5	0 10,0	
32 13,1	32 23,1	10,0	
33 5,0	33 15,0	10,0	
34 23,5	34 33,7	10,2	
35 11,0	35 21,1	10,1	
36 4,0	36 14,1	10,1	
37 14,0	37 24,2	10,2	
38 16,7	38 26,9	10,2	

Nemausa.

Schjell. 9014.	Nemausa.	α′—α.	Mikr.
s	s	m s	
41,3	54,2	+ 2 12,9	
10 26 57,5	10 29 10,3	12,8	
17,3	30,0	+ 2 12,7	
30 33,4	32 46,1	12,7	
58,3	10,8	+ 2 12,5	
34 14,3	36 26,9	12,6	

Schjell. 9014.	* 10^m		
	h m s		
	10 51 5		31,821
	10 52 40		31,889
	10 54 0		31,868
	10 55 19		31,900

* 10^m	Nemausa.		
	h m s		
	11 1 31		46,690
	11 4 33		46,695
	11 7 30		46,625
	11 10 38		46,638

Schjell. 9014.	Nemausa.		
s	s		
37,7	48,5	+ 2 10,8	
11 16 53,7	11 19 4,6	10,9	
54,9	5,7	+ 2 10,8	
20 10,9	22 21,8	10,9	
43,1	53,8	+ 2 10,7	
23 59,1	26 9,8	10,7	

1870 Aug. 7.

Coinc.

4,112	4,116	4,090
064	067	

Nemausa nordlig. $\Delta u = + 3^m 26^s,5$

$11^h 16^m$ t = + $20^\circ,5$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 9063	22 5 41,290	— 2 56 29,87
red. =	+ 2,147	+ 12,59

$11^h 19^m 0^s$ M. T.

	α′—α	δ′—δ
	m s	′ ″
	— 0 9,456	+ 5 39,88
t = —	0,026	0,00
r = —	0,006	+ 0,40
	— 0 9,488	+ 5 40,28

(M.)

1870 Aug. 12.

Coinc.

17,918	17,912	17,937
960	958	
4,080	4,079	4,057.
037	033	

* 10^m nordlig; Nemausa nordlig. $\Delta u = + 3^m 22^s,4$

$11^h 12^m$ t = + $20^\circ,5$.

Vid reduktionen af observationerna är passagetrådarnes positionsvinkel antagen = — $0^\circ 45'$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 17	21 59 17,986	3 44 6,59	1
Schjell. 9014	17,940	9,89	2
Antaget	21 59 17,955	— 3 44 8,79	
red. =	+ 2,220	+ 13,13	

$11^h 0^m 0^s$ M. T.

	α′—α	δ′—δ
	m s	′ ″
	+ 2 11,782	+ 16 21,21
t = +	0,361	0,00
p = —	0,858	0,00
r = —	0,017	+ 1,20
	+ 2 11,268	+ 16 22,41

(M.)

Nemausa.

Schjell. 8982.	Nemausa.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 56 42,9	9 57 12,3	+ 0 29,4	
58 5,8	58 35,2	29,4	
10 0 23,0	10 0 52,0	29,0	
2 0,0	2 29,2	29,2	
3 7,0	3 36,2	29,2	
4 13,1	4 42,2	29,1	
5 30,7	6 0,0	29,3	
	h m s		
	10 10 4		13,778
	10 11 53		13,841
	10 13 50		13,830
	10 15 42		13,832
	10 17 42		13,748
10 29 39,7	10 30 8,0	+ 0 28,3	
30 43,1	31 11,3	28,2	
31 48,8	32 17,0	28,2	
32 58,1	33 26,2	28,1	
34 0,1	34 28,2	28,1	
35 4,0	35 32,1	28,1	
37 17,0	37 45,0	28,0	

1870 Aug. 19.

Coinc. = 54,283.

Nemausa sydlig. $\Delta u = + 3^m 15^s,1$

$10^h 20^m$ t = + 15°,2.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 17	21 55 2,795	— 4 13 20,82	0
Schjell. 8982	3,115	24,58	1
Antaget	21 55 3,115	— 4 13 24,58	
red. =	+ 2,287	+ 13,67	

$10^h 20^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	+ 0 28,722	— 11 41,62
t =	+ 0,079	0,00
r =	+ 0,014	— 0,92
	+ 0 28,815	11 42,54

(M.)

Nemausa.

R. 21h Nachtr. 145.	Nemausa.	α' — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 49 30,0	9 49 59,8	+ 0 29,8	
50 46,1	51 15,8	29,7	
52 4,1	52 33,7	29,6	
53 33,9	54 3,7	29,8	
54 40,2	55 9,8	29,6	
56 49,8	57 19,2	29,4	
	h m s		
	10 10 57		8,886
	10 12 36		8,847

Mulet.

1870 Aug. 28.

Coinc.

54,240 54,241
301 302

Nemausa nordlig. $\Delta u = - 3^m 2^s,9$

$10^h 23^m$ t = + 14°,3.

Vid reduktionen af observationerna är passagetrådens positionsvinkel antagen = — 0°45′.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 122	(21 47 22,008)	— 5 58 5,09	1
Rümk. 21h N. 145 (2.1)	22,539	4,20	2
Antaget	21 47 22,539	— 5 58 4,50	
red. =	+ 2,338	+ 14,11	

$10^h 5^m 0^s$ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	′ ″
	+ 0 29,357	+ 13 9,60
t =	+ 0,080	0,00
p =	— 0,692	0,00
r =	— 0,012	+ 1,05
	+ 0 28,733	+ 13 10,65

(M.)

Nemausa.

Nemausa.	R. 21^h Nachtr. 145.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
54,0	2,5	− 1 8,5	
9 44 10,1	9 45 18,6	8,5	
9,1	17,7	− 1 8,6	
46 25,2	47 33,8	8,6	
15,1	23,8	− 1 8,7	
48 31,2	49 39,9	8,7	
19,3	27,8	− 1 8,5	
50 35,3	51 43,8	8,5	
	h m s		
	9 57 4		23,630
	9 59 28	m s	23,569
	10 1 55	− 1 9	23,567
	10 4 18		23,489
	10 6 22		23,448
20,0	29,0 ?	− 1 9,0	
10 11 36,0	10 12 45,1	9,1	
3,2	12,7	− 1 9,5	
14 19,2	15 22,8	9,6	
13,8	23,2	− 1 9,4	
16 29,9	17 39,2	9,3	
28,2	37,8	− 1 9,6	
19 44,2	20 53,9	9,7	
29,8	39,2	− 1 9,4	
21 45,8	22 55,2	9,4	

1870 Aug. 30.

Coinc. = 40,428.

Nemausa sydlig. $\Delta u = + 3^m\ 0^s,2$

$10^h\ 7^m$ $t = + 14^o,7$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Aug. 28.

red. = $+ 2^s,341$ $+ 14'',20$

$10^h\ 6^m\ 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 1 9,013	− 4' 53'',17
t = −	0,189	0,00
r = +	0,004	− 0,38
	− 1 9,198	− 4 53,55

(M.)

Nemausa.

Nemausa.	R. 21^h Nachtr. 145.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
59,0	55,0	− 1 56,0	
9 33 15,1	9 35 11,1	56,0	
21,0	17,1	− 1 56,1	
36 37,2	38 33,2	56,0	
42,7	38,8	− 1 56,1	
39 58,8	41 54,9	56,1	
	h m s		
	9 47 20		6,521
	9 50 55	m s	6,342
	9 53 44	− 1 56	6,383
	9 56 40		6,307
43,2	40,1	− 1 56,9	
9 59 59,3	10 1 56,2	56,9	
45,3	42,5	− 1 57,2	
10 3 1,4	4 58,5	57,1	
37,9	35,0	− 1 57,1	
6 54,0	8 51,1	57,1	

1870 Aug. 31.

Coinc. = 54,293.

Nemausa sydlig. $\Delta u = + 2^m\ 58^s,9$

$9^h\ 58^m$ $t = + 13^o,8$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Aug. 28.

red. = $+ 2^s,343$ $+ 14'',25$

$9^h\ 46^m\ 0^s$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 1 56,328	− 13' 46'',50
t = −	0,318	0,00
r = +	0,012	− 0,91
	− 1 56,634	− 13 47,41

(M.)

Pomona.

Pomona.	Str. 2712.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	r
23,2	29,9	−1 6,7	
11 12 35,2	11 13 42,0	6,8	
38,2	45,1	−1 6,9	
14 50,2	15 57,1	6,9	
56,8	3,4	−1 6,6	
17 8,8	18 15,5	6,7	
38,3	45,0	−1 6,7	
19 50,3	20 57,1	6,8	
	h m s		
	11 25 51		16,113
	11 29 0	m s	16,228
	11 31 0	−1 7	16,128
	11 32 58		16,160
	11 34 49		16,217
21,8	29,2	−1 7,4	
11 43 33,9	11 44 41,2	7,3	
38,0	45,8	−1 7,8	
45 50,0	46 57,8	7,8	
8,7	16,4	−1 7,7	
48 20,6	49 28,3	7,7	
20,0	32,8	−1 7,8	
50 37,0	51 44,8	7,8	

1870 Sept. 4.

Coinc. = 54,293

Pomona nordlig. $\Delta u = + 2^m 53{,}0^s$

$11^h 36^m$ t = + 14,2°.

	α	δ
	h m s	° ' "
Struve Cat. gen. 2712 a. s.	22 20 27,881	− 2 26 11,80
red. =	+ 2,358	+ 15,04

$11^h 34^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	' "
	− 1 7,201	+ 10 59,49
t =	− 0,184	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,65
	− 1 7,384	+ 11 0,14

(M.)

Bellona.

Bellona.	Schjell. 9783.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
15,8	29,6	− 1 13,8	
10 29 32,0	10 30 45,8	13,8	
48,9	2,8	− 1 13,9	
32 5,2	33 19,0	13,8	
19,7	33,7	− 1 14,0	
34 35,9	35 49,8	13,9	
13,9	27,8	− 1 13,9	
37 30,2	38 44,0	13,8	
	h m s		
	10 49 22		47,980
	10 51 49	m s	47,996
	10 54 19	− 1 14	47,951
	10 57 8		48,051
11,8	26,3	− 1 14,5	
11 2 28,0	11 3 42,6	14,6	
10,8	25,2	− 1 14,4	
5 26,9	6 41,4	14,5	
58,2	13,1	− 1 14,9	
8 14,4	9 29,3	14,9	
30,2	45,2	− 1 15,0	
10 46,5	12 1,5	15,0	

1870 Sept. 15.

Coinc. = 17,941.

Bellona sydlig. $\Delta u = + 2^m 36{,}6^s$

$10^h 58^m$ t = + 11,0°.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 46422	23 34 54,665	− 9 32 27,14	0
B. Z. 186	54,288	35,34	1
Hamb. A. N. 37.390 (3 obs.)	54,457	33,92	2
Schjell. 9783	54,215	32,89	2
Antaget	23 34 54,326	− 9 32 33,79	
red. =	+ 2,418	+ 15,80	

$10^h 53^m 0^s$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	' "
	− 1 14,308	− 8 39,85
t =	− 0,203	0,00
r =	+ 0,009	− 0,88
	− 1 14,502	− 8 40,73

(M.)

Bellona.

Bellona.	Schjell. 9726.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 27 23,8	11 27 38,0	− 0 14,2	
28 29,6	28 43,8	14,2	
30 46,0	31 0,4	14,4	
33 11,8	33 26,4	14,6	
35 8,9	35 23,4	14,5	
36 3,0	36 17,8	14,8	
38 48,2	39 3,2	15,0	
40 22,8	40 37,7	14,9	
	h m s		
	11 44 33		31,122
	11 47 59	m s	30,998
	11 49 17	0 15	31,005
	11 51 15		31,009
	11 52 30		30,954
11 57 14,8	11 57 30,1	− 0 15,3	
58 7,7	58 23,2	15,5	
59 0,0	59 15,3	15,3	
12 0 9,0	12 0 24,6	15,6	
1 20,0	1 35,7	15,7	
2 27,0	2 42,8	15,8	
4 3,0	4 18,8	15,8	
4 51,8	5 7,7	15,9	

1870 Sept. 22.

Coinc.

54,270 54,272 }
331 327 } 54,300

Bellona sydlig. $\Delta u = + 2^m 24^s{,}8$

$11^h 54^m$ t = + 11°,9

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 46193 (Argel.)	23 28 32,499	− 10 24 24,65	0
B. Z. 186	33,017	20,36	0
Hamb. A. N. 37.390 (2 obs.)	32,798	23,15	1
Schjell. 9726	32,690	21,56	1
Antaget	23 28 32,744	− 10 24 22,35	
red. =	+ 2,452	+ 15,47	

$11^h 49^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	− 0 15,070	6 42,44
t =	− 0,041	0,00
r =	− 0,003	− 0,68
	− 0 15,114	6 43,12

(M.)

Bellona.

Bellona.	Schjell. 9748−9.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
22,3	32,6	− 4 10,3	
38,8	49,0	10,2	
4,8	15,1	10,3	
11 34 21,2	11 38 31,4	10,2	
12,4	22,8	− 4 10,4	
28,8	39,1	10,3	
55,0	5,2	10,2	
41 11,3	45 21,7	10,4	
29,0	39,9	− 4 10,9	
45,3	56,2	10,9	
—	22,2	—	
50 28,0	54 38,7	10,7	
30,6	41,6	− 4 11,0	
47,0	57,9	10,9	
13,1	[illegible]4,0	10,9	
57 29,4	12 [illegible] .3	10,9	
	h m s		
	12 22 45	m s	44,114
	12 28 43	− 4 11	43,922
	12 36 12		43,848

Töcknigt.

1870 Sept. 24.

Coinc. = 54,300

Bellona sydlig. $\Delta u = + 2^m 21^s{,}6$

$12^h 38^m$ t = + 11°,8

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 46277	22 30 59,726	− 10 41 33,74	0
B. Z. 127	59,180	37,89	0
B. Z. 229	59,440	36,65	0
B. Z. 186	59,553	38,30	0
Rümk. 11412	58,889	42,16	0
Hamb. A. N. 37.390 (3 obs.)	59,212	36,74	2
Schjell. 9748	59,130	37,01	1
Schjell. 9749	59,240	35,31	1
Antaget	23 30 59,198	10 41 36,45	
red. =	+ 2,457	+ 15,54	

$11^h 47^m 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	4 10,558	− 2 47,98
t =	0,686	0,00
r =	− 0,002	− 0,29
	− 4 11,246	− 2 48,27

(M.)

Circe.

Sant. 50.	Circe.	α'−α.	Mikr.
	12h 26m 2s		51,528
	12 31 30		51,559
	12 36 37		51,436
	12 41 19		51,575
15,2s	25,7s	+3m 10,5s	
31,2	41,8	10,6	
12 47 13,3	12 50 23,8	10,5	
52,0	2,2	+3 10,2	
8,0	18,2	10,2	
33,9	—		
52 50,1	56 0,3	10,2	
42,6	52,8) ?	+3 10,2	
58,6	8,4)	9,8	
24,5	34,6	10,1	
58 40,6	13 1 50,7	10,1	
2,1	12,0	+3 9,9	
18,0	28,0	10,0	
44,0	53,9	9,9	
13 5 0,1	8 10,1	10,0	
10,6	20,2	+3 9,6	
26,7	36,2	9,5	
52,6	2,2	9,6	
11 8,7	14 18,3	9,6	

1870 Sept. 18.

Coinc.

30,027	30,030	30,004
29,981	29,979	

Circe sydlig. $\Delta u = + 2^m 31{,}4^s$

$12^h 43^m$ t = + 10,9°.

	α	δ	Vigt.
Piazzi 0h 218 (6 obs.)	0h 47m 14,942s	+5° 6' 8,65"	1
Lal. 1505	14,494	11,65	0
B. Z. 38	15,020	9,75	1
B. Z. 116	15,081	7,76	1
Rümk. n. F. 385	(14,624)	8,35	1
Sant. 50 (3 obs.)	14,805	9,14	2
Antaget	0 47 14,931	+5 6 8,80	
red. =	+ 2,403	+ 14,78	

$13^h 4^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	+3m 10,072s	−6' 19,75"
t =	+ 0,520	0,00
r =	− 0,002	− 0,26
	+3 10,590	−6 20,01

(M.)

Circe.

Circe.	Schjell. 320.	α'−α.	Mikr.
3,7s	10,1s	−1m 6,4s	
12 29 19,8	12 30 26,0	6,2	
17,8	24,3	−1 6,5	
31 33,8	32 40,3	6,5	
39,2	45,9	−1 6,7	
33 55,1	35 1,9	6,8	
52,0	58,8	−1 6,8	
37 8,1	38 14,9	6,8	
	12h 42m 7s		37,124
	12 44 38		37,003
	12 47 4	−1m 7s	37,186
	12 49 53		37,151
	12 55 23		37,338
40,6	47,9	−1 7,3	
13 2 56,5	13 4 3,9	7,4	
57,5	5,2	−1 7,7	
5 13,6	6 21,2	7,6	
9,0	16,5	−1 7,5	
7 25,0	8 32,6	7,6	
20,8	28,6	−1 7,8	
10 36,7	11 44,5	7,8	

1870 Sept. 22.

Coinc.

17,917	17,915	17,943
972	969	

Circe sydlig. $\Delta u = + 2^m 24{,}8^s$

$12^h 57^m$ t = + 11,4°.

	α	δ	Vigt.
B. Z. 116	0h 48m 39,780s	+4° 39' 51,61"	1
Schjell. 320	39,685	49,81	2
Antaget	0 48 39,717	+4 39 50,41	
red. =	+ 2,443	+ 15,08	

$12^h 52^m 0^s$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	−1m 7,085s	−5' 33,49"
t =	− 0,183	0,00
r =	0,000	− 0,23
	−1 7,268	−5 33,72

(M.)

Circe.

Circe.	Str. 69.	α′ — α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
13 3 40,1	13 4 15,0	— 0 34,9	
5 16,2	5 51,2	35,0	
6 45,1	7 20,3	35,2	
9 11,2	9 46,6	35,4	
13 21,0	13 56,5	35,5	
14 23,0	14 58,6	35,6	
16 25,2	17 1,0	35,8	
18 7,8	18 43,7	35,9	
	h m s		
	13 25 26		50,769
	13 27 57		50,635
	13 30 15	m s — 0 36	50,609
	13 32 21		50,590
	13 34 54		50,532
13 42 19,7	13 42 56,1	— 0 36,4	
44 48,2	45 24,8	36,6	
46 50,8	47 27,4	36,6	
49 46,2	50 22,8	36,6	
52 29,1	53 5,8	36,7	
54 11,8	54 48,6	36,8	
55 30,2	56 7,0	36,8	
56 44,7	57 21,8	36,9	

Circe.

Schjell. 251.	Circe.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
41,9	50,7	+ 2 8,8	
10 47 57,9	10 50 6,7	8,8	
2,2	10,9	+ 2 8,7	
51 18,3	53 27,0	8,7	
25,2	33,8	+ 2 8,6	
55 41,2	57 49,8	8,6	
45,8	53,9 } ?	+ 2 8,1	
59 1,7	11 1 10,0 }	8,3	
25,6	33,6	+ 2 8,0	
11 2 41,6	4 49,6	8,0	
	h m s		
	11 13 54		25,521
	11 18 7		25,451
	11 22 2		25,397
	11 25 52		25,398
	11 29 16		25,312
56,0	3,0	+ 2 7,0	
11 34 12,0	11 36 19,0	7,0	
21,3	28,2	+ 2 6,9	
37 37,4	39 44,2	6,8	

Mulet.

1870 Sept. 24.

Coinc. = 40,423.

Circe nordlig; ytterst svag. Den sista serien rektascensionsdifferenser bäst.

$\Delta u = + 2^m 21^s,5.$ $13^h 37^m$ $t = + 12^\circ,0.$

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Struve Cat. gen. 69	0 46 36,708	+ 4 17 51,50
red. =	+ 2,464	+ 15,28

$13^h 33^m 0^s$ M. T.

	α′ — α	δ′ — δ
	m s	′ ″
	— 0 36,014	+ 2 56,36
t =	— 0,099	0,00
r =	+ 0,001	+ 0,13
	0 36,142	+ 2 56,49

(M.)

1870 Okt. 2.

Coinc.

17,962	17,961 }	17,939
918	916 }	

Circe nordlig. $\Delta u = + 2^m 8^s,0$

$11^h 31^m$ $t = + 10^\circ,5$

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Arg. Mer. + 3°97	0 37 39,734	+ 3 24 42,73	1
Schjell. 251	39,620	39,91	2
Antaget	0 37 39,658	+ 3 24 40,85	
red. =	+ 2,523	+ 15,85	

$11^h 17^m 0^s$ M. T.

	α′ — α	δ′ — δ
	m s	′ ″
	+ 2 7,823	+ 2 11,46
t =	+ 0,350	0,00
r =	0,000	+ 0,10
	+ 2 8,173	+ 2 11,56

(M.)

Circe.

A. N. 51.279.	Circe.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
31,2	—	—	
12 39 47,3	12 41 5,7	+ 1 18,4	
46,9	5,2	+ 1 18,3	
41 53,0	43 21,4	18,4	
3,3	21,3	+ 1 18,0	
44 19,4	45 37,4	18,0	
7,1	25,0	+ 1 17,9	
47 23,2	48 41,1	17,9	
	h m s		
	12 55 53		37,230
	12 58 51		37,318
	13 2 12		37,328
	13 5 12		37,418
	13 8 50		37,380
58,9	15,8	+ 1 16,9	
13 15 14,7	13 16 31,8	17,1	
2,9	20,0	+ 1 17,1	
20 18,9	21 35,9	17,0	
10,6	27,3	+ 1 16,7	
22 26,6	23 43,3	16,7	

1870 Okt. 5.

Coinc.

40,400	40,400	40,423
447	445	

Circe nordlig. $\Delta u = + 2^m\, 2^s{,}7$

$13^h\, 11^m$ $t = + 9{,}8''$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 1124 (Argel.)	0 36 1,473	+ 3 4 39,38	0
B. Z. 116	2,667	46,86	0
B. Z. 36	2,354	43,39	0
Wash. A. N. 51.279	2,383	42,82	1
7-year Cat. 48 (5 obs.)	2,552	42,24	3
Antaget	0 36 2,510	+ 3 4 42,38	
red. =	+ 2,537	+ 15,96	

$13^h\, 4^m\, 0^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	+ 1 17,564	+ 0 53,54
t =	+ 0,212	0,00
r =	0,000	+ 0,04
	+ 1 17,776	+ 0 53,58

(M.)

Ausonia.

Ausonia.	A. M. + 25° 495.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
47,9	15,8	— 3 27,9	
5,7	33,5	27,8	
34,3	2,2	27,9	
10 48 52,0	10 52 20,0	28,0	
41,2	9,4	— 3 28,2	
58,9	27,1	28,2	
27,8	55,8	28,0	
54 45,6	58 13,6	28,0	
21,6	49,7	— 3 28,1	
39,3	7,4	28,2	
7,8	36,0	28,2	
11 0 25,6	11 3 54,0	28,4	

1870 Nov. 2.

Coinc. = 25,000.

Ausonia först nordlig, sedan sydlig.

$\Delta u = + 1^m\, 22^s{,}1$ $11^h\, 30^m$ $t = + 3{,}3°$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 5761	3 0 47,541	+ 25 52 39,69	1
A. M. + 25°495 (2 obs.)	46,948	51 43,58	1
Jemförd med a	46,730	51 31,32	1
Antaget	3 0 46,781	+ 25 51 32,72	
red. =	+ 3,157	+ 9,82	

Egen rörelse = $- 0{,}01036^s$ $- 0{,}90429''$

med öfrigblifvande fel:

	s	″
1795,86	+ 0,008	+ 0,07
1858,46	— 0,047	— 0,42
1871,16	+ 0,039	+ 0,35

Arg. Mer. + 25° 495 jemförd med a = Arg. Mer. + 25° 485 den 28 Febr. 1871.

Ausonia.

Ausonia.	A. M. + 25°495.	α'—α.	Mikr.
	h m s	m s	
	11 14 57	— 3 28	24,981
	11 22 27		25,111
	11 28 52		25,134

Mulet.

1870 Nov. 2.

11h 12m 0s M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' "
	— 3 28,813	— 0 0,29
t = —	0,572	0,00
	— 3 29,385	— 0 0,29

(M.)

Ausonia.

A. M. + 25°478.	Ausonia.	α'—α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 21 9,8	9 21 28,2	+ 0 18,4	
22 13,9	22 32,2	18,3	
24 10,0	24 29,2	18,4	
26 9,8	26 28,0	18,2	
27 11,7	27 30,0	18,3	
28 58,3	29 16,6	18,3	
30 10,1	30 28,2	18,1	
31 20,0	31 38,1	18,1	
	h m s		
	9 35 18		7,211
	9 36 55		7,199
	9 38 37		7,131
	9 40 28		7,085
	9 42 4		7,157
9 46 54,6	9 47 12,0	+ 0 17,4	
49 1,1	49 18,2	17,1	
50 10,8	50 28,0	17,2	
51 7,8	51 25,1	17,3	
52 50,2	53 7,3	17,1	
53 38,7	53 55,8	17,1	
54 58,8	55 15,8	17,0	
55 51,3	56 8,2	16,9	

1870 Nov. 4.

Coinc.

40,379	40,380	40,405
431	431	

Ausonia nordlig. $\Delta u = + 1^m 19^s,2$

9h 44m t = + 5°,2.

		α	δ	Vigt.
		h m s	° ' "	
Arg. Mer. + 25°478		2 54 52,190	+ 25 35 42,65	1
Jemförd med a		52,415	41,24	2
Antaget		2 54 52,340	+ 25 35 41,71	
red. =	+	3,177	+ 11,19	

Arg. Mer. + 25°478 jemförd med a = Arg. Mer. + 25°484 den 25 Febr. 1871.

9h 40m 0s M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	' "
	+ 0 17,733	+ 9 35,88
t = +	0,048	0,00
r = —	0,001	+ 0,24
	+ 0 17,780	+ 9 36,12

(M.)

Nysa.

Schjell. 1145.	Nysa.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
7,0	—	—	
33,3	31,3	+ 1 58,0	
59,7	58,0	58,3	
10 20 16,2	10 22 14,3	58,1	
57,0	55,0	+ 1 58,0	
13,2	11,3	58,1	
39,9	38,0	58,1	
24 56,2	26 54,3	58,1	

1870 Nov. 4.

Coinc.

54,239	54,242	54,264
289	286	

Nysa sydlig. $\Delta u = + 1^m 19^s,1$

10h 56m t = + 4°,8.

Nysa.

Schjell. 1145.	Nysa.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
50,8	48,7	+1 57,9	
7,0	5,0	58,0	
10 28 50,2	10 30 47,8	57,6	
	h m s		
	10 37 30		16,276
	10 41 1		16,196
	10 44 42		16,220
	10 48 28		16,180
	10 54 21		16,177
4,0	0,2	+1 56,2	
20,2	16,4	56,2	
11 8 3,2	11 9 59,3	56,1	

1870 Nov. 4.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 6954–55	3 39 12,467	+13 6 11,29	1
B. Z. 137	12,524	7,89	1
B. Z. 141	12,581	11,57	1
Rümk. n. F. 1934 (1 obs.)	12,466	6,59	2
Schjell. 1145	12,545	8,18	2
Antaget	3 39 12,513	+13 6 8,61	
red. =	+ 2,933	+ 9,06	

h m s
10 47 0 M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	+1 57,227	−10 59,22
t =	+ 0,321	0,00
r =	0,000	0,38
	+1 57,548	−10 59,60

(M.)

Nysa.

Nysa.	Schjell. 1006.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
12,0	41,7	−1 29,7	
28,5	58,2	29,7	
54,6	24,6	30,0	
10 12 11,1	10 13 40,9	29,8	
52,6	22,2	−1 29,6	
8,9	38,7	29,8	
35,1	5,0	29,9	
14 51,5	16 21,3	29,8	
	h m s		
	10 23 9	−1 30 (m s)	33.202
	10 27 3		33,198
	10 30 22		33,110
	10 33 27		33,162
34,5	5,2	−1 30,7	
50,8	21,7	30,9	
17,1	48,0	30,9	
10 39 33,6	10 41 4,5	30,9	
34,8	5,6	−1 30,8	
51,1	22,0	30,9	
17,3	48,3	31,0	
43 33,8	45 4,8	31,0	

1870 Nov. 28.

Coinc. = 4,062

Nysa nordlig. $\Delta u = +0^m 45^s{,}1$

$10^h 35^m$ t = $+3^\circ{,}7$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Schjell. 1006	3 19 17,145	+11 30 45,78
red. =	+ 3,133	+ 9,95

h m s
10 28 0 M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	−1 30,342	+8 24,17
t =	− 0,247	0,00
r =	− 0,001	+ 0,27
	−1 30,590	+8 24,44

(M.)

Nysa.

Nysa.	Schjell. 1006.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
51,9	15,8	−2 23,9	
4,2	28,0	23,8	
9 55 18,7	9 57 42,4	23,7	

1870 Nov. 29.

Coinc.

4,111	4,104	4,062
023	011	

Nysa nordlig. $\Delta u = +0^m 43^s{,}3$

$10^h 44^m$ t = $+1^\circ{,}9$.

Nysa.

Nysa.	Schjell. 1006.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
33,7	—	—	
45,8	10,0	− 2 24,2	
10 1 0,2	10 3 24,0	23,8	
42,3	6,6	− 2 24,3	
54,5	19,0	24,5	
10 8,6	12 32,7	24,1	
	h m s		
	10 24 57		26,342
	10 29 36		26,387
	10 34 19	m s − 2 25	26,429
	10 38 20		26,360
	10 42 34		26,250
17,0	43,0	− 2 26,0	
29,4	55,2	25,8	
10 47 43,3	10 50 9,5	26,2	
59,1	24,9	− 2 25,8	
11,4	37,2	25,8	
54 25,3	56 51,1	25,8	

1870 Nov. 29.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Nov. 28.

red. = + 3,137 s + 9,92″

10 25 0 M. T. (h m s)

	α' − α	δ' − δ
	m s	
	− 2 24,884	+ 6′ 26,78″
t =	− 0,397	0,00
r =	0,000	+ 0,21
	− 2 25,281	+ 6 26,99

(W.)

Nysa.

Nysa.	Schjell. 988.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
24,6	10,0	− 0 45,4	
41,0	26,2	45,2	
9 30 55,0	9 31 40,9	45,9	
7,8	53,0	− 0 45,2	
24,0	9,6	45,6	
32 37,9	33 23,5	45,6	
51,7	37,2	− 0 45,7	
7,9	53,7	45,8	
34 22,4	35 8,0	45,6	
	h m s		
	9 46 40		9,922
	9 50 20		9,838
	9 53 30	m s − 0 46	9,992
	9 57 20		9,885
	10 2 50		9,863
30,9	17,8	− 0 46,9	
45,0	31,8	46,8	
10 8 56,9	10 9 44,0	47,1	
18,0	4,9	− 0 46,9	
32,0	19,0	47,0	
10 44,3	11 31,3	47,0	
3,4	51,0	0 47,6	
18,0	5,1	47,1	
12 30,1	13 17,3	47,2	

1870 Nov. 30.

Coinc. = 54,277

Nysa nordlig. Δu = + 0 41,7 (m s)

10 4 (h m) t = − 2,7° .

		α	δ	Vigt.
	°	h m s	° ′ ″	
Arg. Mer.	+ 11 466	3 16 45,935	+ 11 22 35,31	1
Schjell. 988		45,910	35,23	2
Antaget		3 16 45,918	+ 11 22 35,26	
red. =		+ 3,135	+ 10,03	

9 52 0 M. T. (h m s)

	α' − α.	δ' − δ.
	m s	
	− 0 46,307	+ 12′ 49,24″
t =	− 0,127	0,00
r =	− 0,002	+ 0,42
	− 0 46,436	+ 12 49,66

(W.)

Melpomene. (Reg.)

Melpomene.	Schjell. 1240.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
33,66	45,28	−0 11,62	
5 2 47,46	5 2 59,10	11,64	
7,80	19,55	−0 11,75	
15,60	27,26	11,66	
4 21,83	4 33,44	11,61	
53,73	5,37	−0 11,64	
1,50	12,94	(11,44)	
5 7,55	5 19,40	11,85	
38,70	50,40	−0 11,70	
46,40	58,24	11,84	
5 52,78	6 4,53	11.75	
24,77	36,63	−0 11,86	
32,64	44,37	11,73	
6 38,85	6 50,70	11,85	
20,75	32,69	−0 11,94	
28,53	40,36	11,83	
7 34,67	7 46,67	12,00	
1,39	13,06	−0 11,67	
9,03	20,89	11,86	
8 15,10	8 27,00	11,90	

h m s	m s	Mikr.
11 17 50		27,891
11 19 14		27,826
11 21 3	0 12	27,925
11 22 18		27,930
11 25 5		27,842

1870 Nov. 28.

Coinc.

40,459	40,350	40,409
368	458	

Melpomene sydlig. Δu = + 0m 45,0s

11h 27m t = + 3,9°.

Tiede.	Kessels.
h m s	h m s
6 54 39	= 12 51 59
17 33 0	= 23 28 35

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
B. Z. 50	3 52 47,747	−0 46 36,93	1
Arg. Mer. −0°626	47,576	37,98	1
Schjell. 1240	47,515	40,41	2
Antaget	3 52 47,588	−0 46 38,93	
red. =	+ 3,013	+ 7,18	

11h 14m 0s M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	' "
	0 12,136	−3 37,31
r =	0,000	0,20
	−0 12,136	−3 37,51

(M.)

Melpomene.

Melpomene.	Schjell. 1240.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
28,3	34,0	−1 5,7	
40,3	45,9	5,6	
11 12 54,0	11 14 0,0	6,0	
41,2	47,0	−1 5,8	
53,5	59,4	5,9	
15 7,4	16 13,1	5,7	
1,8	7,5	−1 5,7	
13,6	19,4	5,8	
17 27,5	18 33,2	5,7	
	h m s		
	11 29 46		21,497
	11 32 57		21,565
	11 35 16	m s −1 6	21,629
	11 41 30		21,652
	11 45 26		22,625
14,8	22,0	−1 7,2	
26,6	33,9	7,3	
11 55 40,3	11 56 47,9	7,6	

Mulet.

1870 Nov. 29.

Coinc.

30,046	30,050	29,996
29,947	29,940	

Melpomene sydlig. Δu = + 0m 43,2s

11h 48m t = + 1,7°.

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Nov. 28.

red. = + 3,019s + 7,07"

11h 34m 0s M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	' "
	−1 6,468	−2 25,72
t = −	0,181	0,00
r =	0,000	−0,13
	−1 6,649	−2 25,85

(W.)

Psyche.

Psyche.	R. n. F. 2099.	α'—α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 28 10,0	10 28 27,8	0 17,8	
28 51,1	29 9,2	18,1	
29 47,4	30 5,5	18,1	
31 26,2	31 44,6	18,4	
32 29,1	32 47,1	18,0	
33 15,9	33 34,1	18,2	
34 6,2	34 24,3	18,1	
	h m s		
	10 42 22		7,610
	10 44 5		7,610
	10 45 18		7,614
	10 46 40	m s — 0 19	7,706
	10 47 45		7,612
	10 49 16		7,679
	10 50 20		7,643
10 54 0,7	10 54 19,8	— 0 19,1	
54 47,0	55 6,0	19,0	
55 43,2	56 2,2	19,0	
57 25,0	57 44,2	19,2	
58 8,8	58 28,0	19,2	
59 31,2	59 50,4	19,2	
11 0 28,5	11 0 47,8	19,3	

1870 Nov. 30.

Coinc.

54,252 54,250 } 54,277
303 304 }

Psyche nordlig. Δu = + 0ᵐ 41ˢ,6

10ʰ 52ᵐ t = — 2°,9

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ' "	
Lal. 7595	3 58 52,759	+ 15 20 33,19	0
Rümk. 1084 (4 obs.)	53,111	42,35	1
Rümk. n. F. 2099 (4 obs.)	53,235	39,05	1
Antaget	3 58 53,173	+ 15 20 40,70	
red. =	+ 3,290	+ 7,61	

10ʰ 45ᵐ 0ˢ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' "
	— 0 18,625	+ 13 28,45
t =	— 0,051	0,00
r =	— 0,001	+ 0,39
	— 0 18,677	+ 13 28,84

(M. och W.)

Diana.

A. N. 51.213.	Diana.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
4,1	21,6	+ 1 17,5	
10 23 24,4	10 24 41,8	17,4	
21,0	38,3	+ 1 17,3	
25 41,2	26 58,6	17,4	
50,8	7,8	+ 1 17,0	
28 11,0	29 28,1	17,1	
12,6	29,3	+ 1 16,7	
30 32,8	31 49,7	16,9	
	h m s		
	10 38 13		7,987
	10 41 13		7,968
	10 43 36		7,976
	10 46 8		7,927
	10 48 40		7,941
48,1	3,8	+ 1 15,7	
10 53 8,3	10 54 24,0	15,7	
11,2	26,8	+ 1 15,6	
55 31,5	56 47,0	15,5	
42,1	57,6	+ 1 15,5	
58 2,3	59 17,9	15 6	
1,0	16,3	+ 1 15,3	
11 0 21 3	11 1 36,6	15,3	

1870 Dec. 16.

Coinc. = 54,277

Diana nordlig. Δu = + 0ᵐ 11ˢ,3

10ʰ 50ᵐ t = + 2°,0

	α	δ
	h m s	° ' "
Berl. Refr. A. N. 51.213	6 2 1,019	+ 37 42 41,92
red. =	+ 4,240	— 2,86

10ʰ 42ᵐ 0ˢ M. T.

	α' — α	δ' — δ
	m s	' "
	+ 1 16,399	+ 13 22,50
t =	+ 0,209	0,00
r =	+ 0,002	+ 0,25
	+ 1 16,610	+ 13 22,75

(M.)

Io.

Schjell. 2122.	Io.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
0,8	47,8	+ 3 47,0	
16,9	3,8	46,9	
42,9	29,8	46,9	
12 8 59,0	12 12 46,0	47,0	
2,6	49,4	+ 3 46,8	
18,7	5,4	46,7	
44,8	31,6	46,8	
15 1,0	18 —	—	
	h m s		
	12 37 50		16,322 ?
	12 43 35		16,308
	12 48 18		16,397
	12 53 36		16,320
34,1	19,2	+ 3 45,1	
50,1	35,2	45,1	
16,2	1,2	45,0	
12 58 32,3	13 2 17,3	45,0	
43,0	27,8	+ 3 44,8	
59,1	43,8	44,7	
25,2	9,9	44,7	
13 4 41,3	8 26,1	44,8	

1870 Dec. 16.

Coinc. = 29,979

Io sydlig. $\Delta u = + 0^{m}\ 11{,}1^{s}$

$12^{h}\ 55^{m}$ $t = + 2{,}0^{\circ}$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 11968	6 9 57,672	+ 7 5 41,90	1
Schjell. 2122	57,640	43,92	2
Antaget	6 9 57,651	+ 7 5 43,25	
red. =	+ 3,355	− 2,34	

$12^{h}\ 40^{m}\ 0^{s}$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	+ 3 45,880	− 3 55,89
t =	+ 0,618	0,00
r =	0,000	− 0,15
	+ 3 46,498	− 3 56,04

(M.)

Felicitas. (Reg.)

A. M. + 18° 230.	Felicitas.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
1,94	22,51	+ 2 20,57	
12,11	32,66	20,55	
2 39 23,03	2 41 43,54	20,51	
26,83	47,39	+ 2 20,56	
37,11	57,96	20,85	
42 47,84	45 8,93	21,09	
51,44	12,47	+ 2 21,03	
1,69	22,38	20,69	
46 12,80	48 33,71	20,91	
12,73	33,90	+ 2 21,17	
22,87	44,37	21,50	
49 33,66	51 55,03	21,37	
40,34	1,85	+ 2 21,51	
50,66	12,17	21,51	
53 1,43	55 23,09	21,66	
	h m s		
	6 44 5		31,790
	6 48 35		31,817
	6 54 10		31,642
	6 58 5		31,661

Mulet.

1870 Jan. 24.

Coinc.

29,094	29,093	29,069
047	043	

Felicitas sydlig. $\Delta u = + 1^{m}\ 50{,}7^{s}$

$7^{h}\ 6^{m}$ $t = - 1{,}8^{\circ}$.

Tiede.		Kessels.
h m s		h m s
3 44 0	=	7 22 52,5
19 51 29	=	23 27 45,0

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 18° 230	1 37 40,102	+ 18 27 5,47
red. =	− 0,803	− 3,93

$6^{h}\ 41^{m}\ 8{,}7^{s}$ M. T.

	α'−α	δ'−δ
	m s	′ ″
	+ 2 21,934	− 0 50,83
r =	0,000	− 0,02
	+ 2 21,934	− 0 50,85

(M.)

Felicitas. (Reg.)

Felicitas.	Weisse 1^h 1396.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
3 27 33,2	3 27 44,5	−0,11,3	
28 15,4	28 26,9	11,5	
28 50,4	29 1,8	11,4	
29 15,9	29 27,5	11,6	
29 48,3	29 59,7	11,4	
30 20,9	30 31,9	11,0	
30 54,1	31 5,4	11,3	
31 19,2	31 30,6	11,4	
31 42,7	31 53,95	11,25	
32 10,0	32 21,25	11,25	
32 42,25	32 53,2	10,95	
33 12,4	33 23,4	11,0	
33 39,15	33 50,2	11,05	
34 8,4	34 19,2	10,8	
	h m s		
	6 43 50		33,356
	6 44 50		33,462
	6 46 20	m s	33,462
	6 47 57	−0 11	33,288
	6 49 40		33,562
	6 51 18		33,244
	6 55 48		33,370

1870 Febr. 3.

Coinc.

17,038 17,037 }
16,992 16,996 } 17,016

Felicitas nordlig; ytterst svag. $\Delta u = +1^m\ 4^s,7$

$6^h\ 57^m$ t = $-4^\circ,0$.

Tiede.		Kessels.
h m s		h m s
4 3 46	=	7 3 37,0
20 45 27	=	23 42 35,5

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 3853	1 59 4,606	+19 58 17,20	1
B. Z. 200	4,551	17,05	1
B. Z. 391	4,971	13,54	1
Antaget	1 59 4,709	+19 58 15,93	
red. =	− 0,834	− 4,18	

$6^h\ 40^m\ 42^s,7$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	−0 10,516	+4 40,35
r = +	0,001	+ 0,13
	−0 10,515	+4 40,48

(M.)

Felicitas. (Reg.)

B. D. + 20° 337.	Felicitas.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
4 56 39,12	4 57 10,64	+0 31,52	
57 48,17	58 19,35	31,18	
59 9,32	59 41,15	31,83	
5 0 27,96	5 0 59,32	31,36	
2 35,51	3 7,52	32,01	
3 41,60	4 13,76	32,16	
6 23,04	6 55,12	32,08	
7 32,54	8 4,77	32,23	
8 36,11	9 8,69	32,58	
9 41,10	10 13,60	32,50	
	h m s		
	8 34 40		50,151
	8 38 5		49,914
	8 41 10		49,879
	8 49 30		49,674?
	8 54 30		49,683

1870 Febr. 4.

Coinc. = 17,038.

Felicitas sydlig; knappt synbar. Töcknigt.

$\Delta u = +0^m\ 58^s,5$ $8^h\ 58^m$ t = $-3^\circ,5$.

	Tiede.		Kessels.
	h m s		h m s
Febr. 5.	21 14 40	=	0 7 50

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. D. + 20° 337 jemf. med a	2 0 27,410	+ 20 22 45,53
red. =	0,843	− 4,12

B. D. 20° 337 jemförd med a = η Arietis d. 11 Febr. 1870.

$8^h\ 22^m\ 33^s,5$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	m s	′ ″
	+0 33,763	−9 37,67
r = −	0,005	− 0,33
	+0 33,758	−9 38,00

(M.)

Felicitas. (Reg.)

B. D. $+20^\circ 337$.	Felicitas.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
$29^s,60$	$56^s,26$	$+2^m 26^s,66$	
39,90	6,93	27,03	
4 16 50,96	4 19 17,97	27,01	
11,88	38,90	+ 2 27,02	
22,15	49,57	27,42	
20 33,00	23 0,46	27,46	
24,05	51,70	+ 2 27,65	
34,49	1,50	27,01	
24 44,83	27 12,70	27,87	
	$7^h 29^m 40^s$		22,657?
	7 34 37		22,829
	7 41 50		22,768
	7 50 40		22,430
	7 56 50		22,247
37,35	8,89	+ 2 31,54	
47,63	19,15	31,52	
5 11 58,65	5 14 29,18	(30,53)	
49,22	21.13	+ 2 31,91	
59,35	31,20	31,85	
16 10,53	18 42,00	31,47	
30,76	3,53	+ 2 32,77	
41,20	13,40	32,20	
19 52,17	22 24,70	32,53	

1870 Febr. 5.

Coinc. = 22,000.

Felicitas sydlig; något ljusare än förra dagen, mot slutet mycket svag.

$\varDelta u = +0^m 52^s,9 \quad 8^h 17^m \quad t = -5^\circ,2$

Tiede.		Kessels.
$21^h 8^m 15^s$	=	$23^h 57^m 35^s$

Jemförelsestjernan densamma som 1870 Febr. 4.

red. = $-0^s,857 \quad -4'',19$

$7^h 43^m 28^s,9$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	$+2^m 29^s,580$	$-0' 10'',21$
r =	0,000	− 0,01
	+ 2 29,580	− 0 10,22

(M.)

Coggias Komet.

Chron.	Pos.-Cirk.	Mikr. (Distans).
$9^h 35^m 18^s$	$253^\circ 56'$	
9 37 21		22,854
39 19		21,913
40 4		21,947
9 41 14	260 54	
43 26	260 39	
44 43	260 17	
9 46 28	261 55	
49 55	262 50	
9 56 9		18,833
59 2		17,748
59 33		17,228
10 0 6	266 9	
2 50	266 25	
3 32	267 27	

Vid reduktionen af observationerna hafva afläsningarne på positionscirkeln blifvit fördelade i 4 grupper samt framställda genom formeln:

$$\text{Pos.-Cirk.} = 263^\circ,26 + 0^\circ,460\,(t - 9^h\,49^m) - 0^\circ,01546\,(t - 9^h\,49^m)^2,$$

hvarest t är uttryckt i minuter. Ur denna formel hafva positionsvinklarne blifvit beräknade för de tider, då distanserna blifvit mätta.

1870 Sept. 16.

Coinc. = 29,993.

*☄ nordligt föregående * $9^m,5$. Observationerna tagna mellan moln.

$\varDelta u = +2^m 35^s,1 \quad 10^h 5^m \quad t = +10^\circ,0$

Positionscirkelns nollpunkt = $221^\circ 45'$

	α	δ
* $9^m,5$ jemförd med a	$1^h 53^m 55^s,427$	$+17^\circ 48' 27'',90$
red. =	+ 2,353	+ 10,19

* $9^m,5$ jemf. med a = Rümk. n. F. 1013 d. 18 Sept. 1870.

$9^h 51^m 10^s,1$ M. T.

	$\alpha'-\alpha$	$\delta'-\delta$
	$-0^m 7^s,833$	$+2' 9'',30$
r =	− 0,003	+ 0,10
	− 0 7,836	+ 2 9,40

(D.)

Coggias Komet.

Coggias ✱	Weisse 1^h 973.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 50 44,2	9 51 30,2	− 0 46,0	
23,0	9,8	− 0 46,8	
52 37,4	53 24,4	47,0	
15,8	3,0	0 47,2	
54 30,3	55 17,7	47,4	
22,2	10,1	0 47,9	
56 36,8	57 24,7	47,9	
9,1	57,8	− 0 48,7	
10 0 23,7	10 1 12,6	48,9	
	h m s 10 5 40		27,876
	8 36		28,091
	11 42	} m s − 0 51	28,524
	13 40		28,622
	15 40		28,790
	17 45		29,241
34,3	29,2	− 0 54,9	
10 23 49,1	10 24 43,9	54,8	
52,8	48,1	− 0 55,3	
26 7,7	27 2,8	55,1	
51,1	46,8	− 0 55,7	
29 5,7	30 1,6	55,9	
48,2	44,6	− 0 56,4	
31 3,0	31 59,3	56,3	

1870 Sept. 18.

Coinc.

54,263 54,265 }
316 319 } 54,291

✱ sydlig. Δu = + 2 31,7 (m s)

10 20 (h m) t = + 11,4°.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 332	1 42 51,905	+ 19 25 50,39
red. =	+ 2,440	+ 10,64

10 12 50,7 (h m s) M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 0 51,259	− 7 27,93
t =	− 0,140	0,00
r =	+ 0,006	− 0,29
	− 0 51,393	− 7 28,22

(M.)

Coggias Komet.

A. M. + 21° 197.	Coggias ✱	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
41,1	5,6	+ 1 24,5	
9 24 58,2	9 26 22,8	24,6	
10,3	34,2	+ 1 23,9	
27 27,5	29 51,4	23,9	
43,7	7,0	+ 1 23,2	
30 0,9	31 24,1	23,2	
8,6	31,2	+ 1 22,6	
32 25,8	34 48,3	22,5	
	h m s 9 39 13		36,562
	9 41 54		36,162
	9 44 32		35,920
	9 47 27		35,718
	9 50 2		35,368
43,6	57,0	+ 1 13,4	
10 6 0,9	10 7 14,2	13,3	
5,7	18,0 }?	+ 1 12,3	
9 23,0	10 35,2 }	12,2	
	Mulet.		

1870 Sept. 21.

Coinc.

40,396 40,395 }
450 449 } 40,423

✱ nordlig. Δu = + 2 26,6 (m s)

9 58 (h m) t = + 12,4°.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 21° 197	1 21 53,193	+ 21 24 11,43
red. =	+ 2,556	+ 11,70

9 46 22,6 (h m s) M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	+ 1 19,783	+ 1 12,81
t =	+ 0,218	0,00
r =	− 0,001	+ 0,04
	+ 1 20,000	+ 1 12,85

(M.)

Coggias Komet.

Coggias ✱	Weisse $1^h 314$.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 24 52,1	10 24 56,4	− 0 4,3	
25 42,2	25 46,8	4,6	
26 33,7	26 38,6	4,9	
28 11,2	28 16,8	5,6	
29 46,5	29 52,1	5,6	
30 32,8	30 38,6	5,8	
31 35,3	31 41,8	6,5	
32 38,7	32 45,2	6,5	
33 25,5	33 32,2	6,7	
	h m s		
	10 38 52		32,688
	10 40 22		32,527
	10 42 28	m s − 0 9	32,483
	10 44 2		32,316
	10 45 37		32,140
	10 47 34		31,916
10 52 7,0	10 52 19,0	− 0 12,0	
53 11,5	53 23,8	12,3	
54 11,3	54 24,0	12,7	
55 33,2	55 45,8	12,6	
56 35,7	56 48,8	13,1	
57 39,2	57 52,8	13,6	
58 59,1	59 13,0	13,9	
59 52,2	11 0 6,6	14,4	
11 1 0,8	1 15,2	14,4	
2 17,7	2 32,7	15,0	

1870 Sept. 22.

Coinc.

4,052	4,052	4,079
103	108	

✱ sydlig. $\Delta u = + 2^m 24{,}9^s$

$10^h 49^m$ $t = + 12{,}0^\circ$.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 2494	1 16 27,154	+ 22 16 32,46	1
B. Z. 392	27,658	35.27	1
Antaget	1 16 27,406	+ 22 16 33,86	
red. =	+ 2,591	+ 11,99	

$10^h 45^m 30{,}9^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	− 0 9,477	− 8 9,17
t = −	0,026	0,00
r = +	0,002	− 0,22
	− 0 9,501	− 8 9,39

(M.)

Coggias Komet.

Coggias ✱	B. D. + 23° 151.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 25 1,2	10 25 10,1	− 0 8,9	
26 34,0	26 43,1	9,1	
27 17,1	27 26,6	9,5	
28 32,6	28 42,2	9,6	
29 29,2	29 39,2	10,0	
30 31,7	30 42,1	10,4	
31 21,0	31 31,6	10,6	
32 24,2	32 35,1	10,9	
	h m s		
	10 37 19		44,815
	10 39 32		44,776
	10 41 45	m s − 0 14	44,470
	10 44 16		44,218
	10 45 45		44,153
	10 47 19		44,088
10 51 37,6	10 51 54,1	− 0 16,5	
52 44,6	53 1,6	17,0	
54 30,3	54 47,8	17,5	
55 30,8	55 48,5	17,7	
56 58,0	57 16,1	18,1	
58 7,6	58 25,8	18,2	
59 3,8	59 22,2	18,4	
11 0 9,7	11 0 28,8	19,1	
2 20,9	2 40,2	19,3	
4 40,7	5 0,8	20,1	

1870 Sept. 24.

Coinc. = 17,943

✱ sydlig. $\Delta u = + 2^m 21{,}7^s$

$10^h 49^m$ $t = + 12{,}0^\circ$.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. D. + 23° 151 jemf. med a	1 2 49,127	+ 23 35 11,05
red. =	+ 2,647	+ 12,79

B. D. + 23° 151 jemförd med a = Weisse $0^h 1536$ samma dag.

$10^h 45^m 10{,}7^s$ M. T.

	$\alpha' - \alpha$	$\delta' - \delta$
	m s	′ ″
	− 0 13,907	− 7 37,73
t = −	0,038	0,00
r = +	0,001	− 0,20
	− 0 13,944	− 7 37,93

(M.)

Coggias Komet.

Weisse 0^h 1394.	Coggias ✱☄	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 14 34,8	9 14 49,2	+ 0 14,4	
15 44,1	15 58,0	13,9	
16 33,7	16 47,2	13,5	
17 44,3	17 57,8	13,5	
18 37,2	18 50,6	13,4	
20 19,3	20 32,1	12,8	
21 7,2	21 19,7	12,5	
22 1,7	22 13,9	12,2	
	h m s		
	9 32 52		26,461
	9 36 58		25,994
	9 39 8		25,739
	9 40 35		25,537
	9 42 36		25,442
	9 44 47		25,170

(Reg.)

Coggias ✱☄	Weisse 0^h 1394.	
s	s	m s
52,98	53,55	— 0 0,57
0,51	1,12	0,61
23 55 8,02	23 55 8,50	0,48
25,92	22,64	— 0 0,72
33,18	34,00	0,82
55 41,10	55 41,66	0,56
2,12	3,55	0 1,43
9,80	11,10	1,30
56 17,34	56 18,67	1,33
56,22	57,43	— 0 1,21
3,17	5,07	1,90
57 11,44	57 12,85	1,41
28,30	29,91	— 0 1,61
35,87	37,41	1,54
57 43,89	57 45,44	1,55

1870 Sept. 25.

Coinc. = 4,079.

✱☄ sydlig. $\Delta u = + 2^m 20^s,1$

$9^h 47^m$ t = + 13°,6.

Tiede.		Kessels.
h m s		h m s
0 11 45	=	10 22 59,5
13 42 41	=	23 51 45,0

	α	δ
	h m s	° ' "
B. Z. 445	0 55 44,079	+ 24 9 50,74
red. =	+ 2,670	+ 13,23

$9^h 43^m 36^s,1$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	+ 0 6,624	— 6 11,97
r =	+ 0,002	— 0,17
	+ 0 6,626	6 12,14

(M.)

Coggias Komet.

Coggias ✱☄	A. M. + 26° 81.	α' − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 24 21,3	10 24 33,9	— 0 12,6	
25 40,2	25 53,2	13,0	
27 3,8	27 17,2	13,4	
28 3,2	28 17,0	13,8	
29 8,3	29 22,2	13,9	
30 7,0	30 21,4	14,4	
31 4,8	31 19,4	14,6	
31 58,7	32 13,7	15,0	

1870 Sept. 29.

Coinc. = 17,939.

✱☄ sydlig. $\Delta u = + 2^m 13^s,2$

$10^h 47^m$ t = + 11°,8

	α	δ
	h m s	° ' "
Arg. Mer. + 26° 81	0 26 52,209	+ 26 25 12,55
red. =	+ 2,726	+ 15.15

Coggias Komet.

1870 Sept. 29.

Coggias ✱	A. M. | 26° 81.	α′ − α.	Mikr.
	h m s		
	10 37 10		38,459
	10 38 56		38,360
	10 41 8	m s	38,089
	10 42 25	– 0 18	37,906
	10 43 53		37,848
	10 45 38		37,679
h m s	h m s	m s	
10 50 41,2	10 51 2,2	– 0 21,0	
53 23,0	53 44,6	21,6	
54 36,2	54 58,0	21,8	
56 17,2	56 39,8	22,6	
58 39,3	59 2,6	23,3	
59 50,6	11 0 14,2	23,6	
11 1 3,3	1 27,2	23,9	

$10^h 44^m 2^s,2$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	0 18,012	– 5 47,58
t = –	0,049	0,00
r =	0,000	– 0,13
	– 0 18,061	– 5 47,71

(M.)

Coggias Komet.

1870 Okt. 2.

Coinc. = 17,939

✱ sydlig; mycket svag. Stark dimma.

$\Delta u = + 2^m 8^s,1 \quad 10^h 1^m \quad t = + 10^\circ,0.$

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Lal. 54—55	0 5 8,434	+ 27 41 55,15
red. =	+ 2,721	+ 16,64

Coggias ✱	Lal. 54—55.	α′ − α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 30 12,2	9 30 22,1	0 9,9	
31 34,8	31 45,3	10,5	
32 40,2	32 50,7	10,5	
33 56,0	34 7,2	11,2	
35 0,0	35 11,2	11,2	
36 17,2	36 28,8	11,6	
37 12,6	37 24,4	11,8	
38 35,6	38 48,0	12,4	
39 43,1	39 55,6	12,5	
40 40,0	40 53,0	13,0	
	h m s		
	9 47 23		28,146
	9 49 18		28,101
	9 52 30	m s	27,954
	9 55 39	– 0 17	27,738
	9 57 18		27,648
	9 59 30		27,546
10 4 16,8	10 4 36,9	– 0 20,1	
5 43,8	6 4,6	20,8	
7 19,3	7 40,2	20,9	
8 33,2	8 55,0	21,8	
9 40,2	10 2,2	22,0	
10 56,8	11 9,1	22,3	
12 31,2	12 53,9	22,7	
13 39,8	14 2,8	23,0	
14 58,0	15 21,1	23,1	
18 22,2	18 46,2	24,0	

$9^h 55^m 20^s,1$ M. T.

	α′ − α	δ′ − δ
	m s	′ ″
	– 0 16,800	– 2 51,81
t = –	0,046	0,00
r =	0,000	– 0,06
	– 0 16,846	– 2 51,87

(M.)

Coggias Komet.

Coggias ✱ (s)	Weisse 23ʰ 1274. (s)	α' − α (m s)	Mikr.
7,1	52,1	− 1 45,0	
25,3	10,2	44,9	
54,3	39,4	45,1	
11 30 12,3	11 31 57,7	45,4	
51,3	38,2	− 1 46,9	
9,6	56,4	46,8	
38,8	25,8	47,0	
35 57,0	37 44,0	47,0	
	11 47 14 (h m s)		48,540
	11 50 44		48,247
	11 57 45	− 1 52 (m s)	48,029
	12 3 8		47,819
	12 8 24		47,511
47,4	45,8	− 1 58,4	
5,7	3,8	58,1	
35,0	33,0	58,0	
12 13 53,0	12 15 51,2	58,2	
29,3	28,7	− 1 59,4	
47,5	46,8	59,3	
16,4	16,0	59,6	
18 34,6	20 34,2	59,6	

1870 Okt. 3.

Coinc.

4,109   4,104 }
052   048 } 4,078

✱ sydlig. $\Delta u = + 2^m\ 6^s,2$

$12^h\ 10^m$ t = + 10°,2.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 385	23 58 52,260	+ 28 16 16,88	0
Rümk. 11956 (2 obs.)	51,718	19,31	1
Antaget	23 58 51,718	+ 28 16 19,31	
red. =	+ 2,717	+ 17,11	

$11^h\ 56^m\ 57^s,2$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	− 1 52,636	− 12 41,62
t =	− 0,308	0,00
r =	0,000	0,27
	− 1 52,944	− 12 41,89

(M.)

Coggias Komet.

Weisse 23ʰ 819. (s)	Coggias ✱ (s)	α' − α (m s)	Mikr.
1,5	35,3	+ 3 33,8	
20,0	53,8	33,8	
49,3	23,4	34,1	
14 10 7,8	14 13 42,0	34,2	
24,8	56,1	+ 3 31,3	
43,0	14,3	31,3	
12,4	—	—	
18 30,8	22 1,2	30,4	
5,7	44,0	+ 3 28,3	
33,7	2,2	28,5	
3,4	31,5	28,1	
28 21,7	31 49,4	27,7	
	14 42 48 (h m s)		33,044
	14 48 52		33,532
	14 54 28		33,723
	15 0 4		33,935
5,3	23,1	+ 3 17,8	
23,8	40,8	17,0	
53,2	11,1	17,9	
15 6 11,5	15 9 28,8	17,3	
58,2	14,2	+ 3 16,0	
16,4	31,9	15,5	
46,0	2,0	16,0	
12 4,3	15 20,0	15,7	

1870 Okt. 5.

Coinc.

54,259   54,258 }
302   302 } 54,280

✱ sydlig. $\Delta u = + 2^m\ 2^s,6$

$15^h\ 2^m$ t = + 8°,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 385	23 38 25,619	+ 28 50 23,44
red. =	+ 2,671	+ 18,23

$14^h\ 43^m\ 57^s,0$ M. T. $14^h\ 53^m\ 35^s,6$ M. T.

	α' − α	δ' − δ
	m s	′ ″
	+ 3 25,284	− 5 58,83
t =	+ 0,562	0,00
r =	− 0,006	0,26
	+ 3 25,840	− 5 59,09

(M.)

Coggias Komet.

Coggias ✱	Weisse 22h 1081.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
14,6	25,4	1 10,8	
9 10 46,6	9 11 57,8	11,2	
43,1	55,2	— 1 12,1	
14 15,2	15 27,8	12,6	
13,7	26,8	— 1 13,1	
17 46,0	18 59,2	13,2	
21,6	35,1	— 1 13,5	
20 54,0	22 7,6	13,6	
	h m s		
	9 26 36		42,699
	9 29 43		42,822
	9 33 2	m s	43,030
	9 40 14	— 1 17	42,770
	9 43 25		42,812
	9 46 12		42,888
1,0	22,0	— 1 21,0	
9 53 33,0	9 54 54,4	21,4	
26,6	48,3	— 1 21,7	
56 58,5	58 20,7	22,2	
32,2	54,8	— 1 22,6	
10. 0 4,2	10 1 27,4	23,2	
32,3	56,0	— 1 23,7	
3 4,6	4 28,6	24,0	

1870 Okt. 14.

Coinc. = 40,423.

✱ nordlig. Δu = + 1m 50s,0

9h 48m t = + 5°,4

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 44798	22 47 25,177	+ 30 4 23,09	1
B. Z. 374	25,337	19,28	1
Antaget	22 47 25,257	+ 30 4 21,18	
red. = +	2,389	+ 21,62	

9h 37m 55s,0 M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	′ ″
	— 1 17,306	+ 0 41,90
t = —	0,211	0,00
r =	0,000	+ 0,01
	— 1 17,517	+ 0 41,91

(M.)

Coggias Komet.

Coggias ✱	B. D. + 30° 4728.	α'—α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
10 12 14,5	10 12 31,5	0 17,0	
13 19,5	13 37,0	17,5	
14 3,7	14 21,5	17,8	
14 43,0	15 0,0	17,0	
15 23,5	15 41,0	17,5	
16 5,0	16 23,4	18,4	
16 45,0	17 3,3	18,3	
20 16,0	20 35,0	19,0	
20 54,7	21 13,7	19,0	
22 37,6	22 56,5	18,9	
	h m s		
	10 24 50		36,863
	10 26 7		36,994
	10 27 25	m s	36,992
	10 28 35	0 20	36,597
	10 30 40		36,580
	10 31 50		36,717
	10 32 50		36,880
58,0	20,0	0 22,0	
10 36 12,0	10 36 34,0	22,0	
37 18,3	37 40,5	— 0 22,2	

1870 Okt. 18.

Coinc. = 29,998

✱ nordlig, temligen svag. Δu = + 1m 43s,4

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. D. + 30° 4728 jfd. med a	22 25 40,543	+ 30 5 6,34
red. = +	2,207	+ 22,62

B. D. + 30° 4728 jemf. med a = Arg. Mer. + 30° 4729 samma dag.

Coggias Komet.

Coggias ✱	B.D. + 30° 4728.	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
15,0	38,0	— 0 23,0	
10 38 29,0	10 38 51,5	22,5	
15,0	38,0	— 0 23,0	
39 29,3	39 52,0	22,7	
40,0	3,0	— 0 23,0	
40 54,0	41 16,5	22,5	

1870 Okt. 18.

	10h 36m 28,8s M. T.	10h 30m 15,4s M. T.
	α'—α	δ'—δ
	m s	
	— 0 21,765	+ 1' 57,84"
t =	— 0,060	0,00
r =	0,000	+ 0,04
	— 0 21,825	+ 1 57,88

(D.)

Coggias Komet.

Weisse 22h 171.	Coggias ✱	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
42,0	20,5	+ 0 38,5	
57,8	35,8	38,0	
6 26 11,5	6 26 49,3	37,8	
38,9	17,3	+ 0 38,4	
55,0	33,0	38,0	
28 9,3	28 46,5	37,2	
50,0	28,5	+ 0 38,5	
5,8	44,0	38,2	
30 20,7	30 58,0	37,3	
	h m s		
	6 35 0		25,000
			24,960
	6 38 52		25,138
			25,127
	6 40 36		25,127
			24,996
	6 42 12		24,996
			24,878
	6 44 0		24,878
			24,603
	6 45 35		24,603
			24,230
	6 48 50		24,230
			23,984
3,1	37,0	+ 0 33,9	
6 52 19,3	6 52 52,5	33,2	
30,8	3,5	+ 0 32,7	
53 46,5	54 20,0	33,5	
5,8	39,0	+ 0 33,2	
55 22,0	55 55,6	33,6	
40,6?	13,0	+ 0 32,4	
56 56,0	57 29,0	33,0	
8,4	40,5	+ 0 32,1	
58 24,4	58 57,0	32,6	
	h m s		
	7 21 15		25,000
			24,800

1870 Okt. 22.

Såväl stjernan som kometen inställdes med den rörliga tråden.

✱ sydlig; temligen matt. Δu = + 1m 38,5s.

	α	δ
	h m s	° ' "
B. Z. 327	22 7 54,377	+ 29 57 37,18
red. =	+ 2,031	+ 23,22

6h 47m 57,5s M. T.

	α'—α	δ'—δ
	m s	
	+ 0 34,765	— 0' 2,91"
t =	+ 0,095	0,00
	+ 0 34,860	— 0 2,91

(D.)

Coggias Komet.

Chron. h m s	Pos.-Cirk. °	Mikr. (Distans).
6 31 36	(238,5)	
34 9	270,0	
36 10	281,0	
38 2 5	281,0	
39 56	284,6	
41 45,5	289,2	
6 44 50		28,316
48 39		27,887
51 25		27,620
53 1		27,441
55 8,5		27,073
57 46,5		26,740
6 59 40	303,2	
7 1 14	303,6	
2 33	304,0	
3 58	305,8	
6 5,5	308,9	
7 8 9,5		25,824
10 15		25,900
12 27,5		25,094
13 54		25,187
15 15		24,894
16 40		24,690

Vid reduktionen af observationerna hafva distanserna blifvit fördelade i 4 grupper och framställda genom formeln:

$$\Delta = 39{,}22'' + 1{,}8801'' (t - 6^h 50^m) + 0{,}000543'' (t - 6^h 50^m)^2,$$

hvarest t är uttryckt i minuter. Ur denna formel hafva derefter distanserna blifvit beräknade för de tider, då positionsvinklarne blifvit mätta.

1870 Okt. 26.

Coinc.

30,030	30,024	29,998
29,969	29,969	

☄ nordligt föregående $*11^m$. $\Delta u = +1^m 32{,}1^s$.

Positionscirkelns nollpunkt $= 221{,}8^\circ$.

	α	δ
$*11^m$ jemförd med a	$21^h 53^m 50{,}944^s$	$+29^\circ 40' 25{,}12''$
red. =	+ 1,861	+ 23,52

$*11^m$ jemförd med a = Arg. Mer. $+29^\circ 4554$ den 1 Nov. 1870.

$6^h 51^m 53{,}4^s$ M. T.

α′ − α	δ′ − δ
$-0^m 2{,}966^s$	$+0' 7{,}62''$

(D.)

Coggias Komet.

Weisse 21^h 828.	Coggias ☄	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
40,3	2,0	+ 2 21,7	
58,5	21,5	23,0	
15,0	37,4	22,4	
28,4	51,0	22,6	
7 0 46,5	7 3 9,5	23,0	
38,3	0,0	+ 2 21,7	
56,6	19,5	22,9	
12,5	35,0	22,5	
26,4	48,5	22,1	
5 44,7	8 6,5	21,8	
27,8	49,6	+ 2 21,8	
46,0	8,0	22,0	
2,2	24,0	21,8	
15,4	38,0	22,6	
10 34,1	12 55,5	21,4	

1870 Nov. 1.

Coinc.

54,260	54,256	54,278
300	297	

☄ sydlig; stor, diffus, men med tydlig kärna.

$\Delta u = +1^m 23{,}7^s$.

	α	δ	Vigt.
Lal. 42250	$21^h 34^m 5{,}878^s$	$+29^\circ 21' 24{,}03''$	1
B. Z. 326	5,943	26,24	1
Antaget	21 34 5,910	+ 29 21 25,13	
red. =	+ 1,604	+ 23,60	

Coggias Komet.

Weisse 21h 828.	Coggias ✱	α'—α.	Mikr.
	h m s		
	7 22 55		16,094
	7 27 1		15,957
	7 30 50		15,812
	7 34 28		15,748
	7 38 14		15,770
	7 42 16		15,753
s	s	m s	
11,3	29,0	+ 2 17,7	
29,9	47,5	17,6	
45,4	3,0	17,6	
59,0	16,7	17,7	
7 51 17,5	7 53 34,7	17,2	
57,9	15,5	+ 2 17,6	
16,3	33,5	17,2	
32,3	49,5	17,2	
45,8	3,5	17,7	
56 4,2	58 21,7?	17,4	

1870 Nov. 1.

	7h 28m 4,5s M. T.	7h 34m 0,7s M. T.
	α'—α.	δ'—δ.
	+ 2m 20,328s	— 11' 5,35"
t =	+ 0,385	0,00
r =	0,000	— 0,23
	+ 2 20,713	— 11 5,58

(D.)

Coggias Komet.

Weisse 21h 774.	Coggias ✱	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
26,0	22,5	+ 1 56,5	
44,2	41,0	56,8	
0,1	56,5	56,4	
13,8	10,5	56,7	
7 36 32,4	7 38 28,5	56,1	
23,4	19,0	+ 1 55,6	
41,4	37,0	55,6	
57,5	53,5	56,0	
11,0	7,0	56,0	
22,8	16,7	(53,9)	
40 29,4	42 25,5	56,1	
0,8	56,0	+ 1 55,2	
18,5	14,0	55,5	
34,5	29,5	55,0	
48,3	43,3	55,0	
57,0	52,5	55,5	
45 6,4	47 2,0	55,6	
	h m s		
	7 54 45		36,528
	7 58 21		36,190
	8 1 33		36,003
	8 4 34		36,033
	8 7 36		35,844
11,4	4,0	+ 1 52,6	
29,4	22,0	52,6	
45,5	38,0	52,5	
59,2	52,0	52,8	
7,8	0,5	52,7	
8 12 17,3	8 14 9,0	51,7	

1870 Nov. 2.

Coinc. = 33,000

✱ nordlig; svag. En stjerna af 12m försvårade observationerna.

Δu = + 1m 22,3s.

	α	δ
B. Z. 327	21h 32m 5,229s	+ 29° 4' 13,51"
red. =	+ 1,571	+ 23,53

	7h 51m 22,8s M. T.	8h 2m 44,3s M. T.
	α'—α	δ'—δ
	+ 1m 55,035s	+ 0' 54,03"
t =	+ 0,315	0,00
r =	0,000	+ 0,02
	+ 1 55,350	+ 0 54,05

(D.)

Coggias Komet.

B. D. + 28° 4095.	Coggias *	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
40,7	13,0	+ 0 32,3	
5 55 56,6	5 56 28,5	31,9	
2,0	33,5	+ 0 31,5	
57 17,5	57 49,0	31,5	
19,0	50,5	+ 0 31,5	
58 35,3	59 6,5	31,2	
44,3	16,0	+ 0 31,7	
6 0 0,0	6 0 32,0	32,0	
	h m s		
	6 6 17		9,695
	6 7 53		9,956
	6 9 43		9,998
	6 11 18		9,870
	6 13 7		10,040
	6 15 49		9,890
23,5	53,5	+ 0 30,0	
6 19 39,4	6 20 9,5	30,1	
56,0	26,0	+ 0 30,0	
21 11,8	21 41,0	29,2	
13,4	43,5	+ 0 30,1	
22 29,5	22 59,5	30,0	
32,4	2,5	+ 0 30,1	
23 48,4	24 18,5	30,1	
53,2	24,0	+ 0 30,8	
25 9,2	25 39,0	29,8	
21,4	51,0	+ 0 29,6	
27 35,0	28 4,5	29,5	
43,9	13,5	+ 0 29,6	
28 57,4	29 27,0	29,6	

1870 Nov. 8.

Coinc. = 29,998.

* sydlig; ytterst svag. Kondenseringen mot midten föga starkare. Fullmåne.

$\Delta u = + 1^m 13^s,6.$

	α	δ
B. D. + 28° 4095 jfd med a	21h 21m 38s,846	+ 28° 43' 5",65
red. =	+ 1,380	+ 23,25

B. D. + 28° 4095 jemförd med a = Weisse 21h 459 samma dag.

	6h 16m 12s,9 M. T.	6h 11m 54s,6 M. T.
	α' − α	δ' − δ
	m s	' "
	+ 0 30,550	− 5 47,90
t =	+ 0,084	0,00
r =	0,000	− 0,12
	+ 0 30,634	− 5 48,02

(D.)

Coggias Komet.

A. M. + 27° 3978.	Coggias *	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
18,0	35,0	+ 1 17,0	
31,5	48,0	16,5	
47,0	6,0	19,0	
5 39 5,0	5 40 22,5	17,5	
0,0	16,0	+ 1 16,0	
42 47,7	44 5,0	17,3	
59,5	15,0	+ 1 15,5	
13,0	30,5	17,5	
28,5	45,0	16,5	
46 47,0	48 3,0	16,0	

1870 Nov. 28.

Coinc. = 25,000.

* först nordlig, sedan sydlig; kunde för utomordentlig svaghet ej längre observeras.

$\Delta u = + 0^m 45^s,4.$

	α	δ
Arg. Mer. + 27° 3978	21h 1m 38s,030	+ 27° 51' 35",17
red. =	+ 0,888	+ 21,02

Coggias Komet. 1870 Nov. 28.

A. M. + 27° 3978.	Coggias ✱	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
37,0	—	—	
55,5	11,0	+ 1 15,5	
8,5	25,0	16,5	
24,0	41,0	17,0	
5 50 42,5	5 51 59,0	16,5	
	h m s		
	5 56 50		25,240
	5 59 45		25,055
	6 2 6		24,435
	6 4 15		24,337
	6 6 10		24,650

	5h 46m 28,1s M. T.	6h 2m 34,4s M. T.
	α' — α	δ' — δ
	+ 1m 16,722s	— 0' 4,45"
t =	+ 0,210	0,00
	+ 1 16,932	— 0 4,45

(D.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. +20°337.

B. D. +20°337.	η Arietis.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
33,2	36,4	−5 3,2	
43,8	46,9	3,1	
6 42 4,8	6 47 8,1	3,3	
1,0	4,2	−5 3,2	
11,4	14,7	3,3	
51 32,5	56 35,9	3,4	
27,7	31,1	−5 3,4	
38,1	41,6	3,5	
59 59,3	7 4 2,8	3,5	
	h m		
	7 12		7,962
	7 19		7,864
	7 26		7,776

1870 Febr. 11.

Coinc. = 53,434.

B. D. +20°337 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Felicitas den 4 och 5 Febr. 1870.

7h 27m t = −9°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Rob. 482 (2.2)	2 5 31,441	+20 35 56,60	1
12-year Cat. 193 (5.9)	31,524	55,69	2
7-year Cat. 141 (6.6)	31,605	55,75	2
Antaget	2 5 31,540	+20 35 55,90	
diff. =	−5 3,322	−13 10,07	
t =	−0,830	0,00	
refr. =	−0,004	−0,38	
red. =	+0,026	+0,08	
B. D. +20°337	2 0 27,410	+20 22 45,53	

Egen rörelse i A. R. för Rob. 482 = +0s,009 (7-year Cat.).

(M.)

Santini 692.

Sant. 692.	Sant. 695.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
3,2	1,7	−1 58,5	
13,4	11,8	58,4	
9 45 23,1	9 47 21,6	58,5	
30,2	28,8	−1 58,6	
40,3	38,9	58,6	
48 50,1	50 48,6	58,5	
44,0	42,5	−1 58,5	
54,1	52,6	58,5	
52 3,9	54 2,3	58,4	
22,2	20,8	−1 58,6	
32,3	30,9	58,6	
55 42,1	57 40,6	58,5	
	h m s		
	10 2 57		34,646
	10 5 54		34,688
	10 9 38		34,612
	10 13 8		34,694

1870 Apr. 7.

Coinc.

39,499	39,496	39,524
552	549	

Sant. 692 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Sappho den 25 Febr. 1870.

10h 14m t = +5°,0.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 19343	9 45 32,652	+0 41 7,45	0
B. Z. 158	32,204	9,39	0
B. Z. 153	32,199	11,14	0
Sant. 695 (2 obs.)	32,523	10,05	1
Antaget	9 45 32,523	+0 41 10,05	
diff. =	−1 58,517	+1 24,25	
t =	−0,324	0,00	
refr. =	+0,001	+0,08	
red. =	+0,008	−0,04	
Sant. 692	9 43 33,691	+0 42 34,34	

(M.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* 12^m.

A. N. 56.118.	* 12^m.	α'—α.	Mikr.
	h m s		
	11 24 45		2,027
	11 26 40		1,998
	11 28 20		2,010
s	s	m s	
35,7	19,3	+ 0 43,6	
11 34 47,9	11 35 31,6	43,7	
49,5	33,0	+ 0 43,5	
37 1,8	37 45,3	43,5	
6,6	50,2	+ 0 43,6	
39 18,8	40 2,4	43,6	
48,7	32,3	+ 0 43,6	
41 0,9	41 44,6	43,7	
18,3	2,0	+ 0 43,7	
43 30,6	44 14,2	43,6	

1870 Apr. 20.

Coinc.

54,214	54,220	54,248
280	279	

* 12^m nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Angelina samma dag.

11^h 30^m t = + 9°,9.

		α		δ
		h m s		° ' "
Berlin A. N. 56.118		12 23 30,279	—	11 24 28,69
diff. =	+	0 43,610	+	15 4,44
t =	+	0,119		0,00
refr. =	+	0,002	+	1,62
red. =	+	0,001	—	0,04
* 12^m		13 24 14,011	—	11 9 22,67

(M.)

* 13^m.

A. N. 69.77.	* 13^m.	α'—α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
12 3 52,7	12 4 19,9	+ 0 27,2	
5 41,7	6 8,8	27,1	
7 38,3	8 5,5	27,2	
8 54,7	9 22,0	27,3	
10 6,1	10 33,1	27,0	
11 52,8	12 20,1	27,3	
13 27,8	13 55,1	27,3	
14 49,1	15 16,2	27,1	
16 39,1	17 6,3	27,2	
17 52,0	18 19,2	27,2	
	h m s		
	12 23 20		37,896
	12 26 0		37,820
	12 33 0		37,853
	12 37 0		37,910
	12 41 0		37,838

1870 Juli 24.

Coinc.

29,974	29,977	30,006
30,035	30,038	

* 13^m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Fayes komet i Berlin den 18 Sept. 1865.

12^h 43^m t = + 18°,3.

1865,0.

		α		δ	Vigt.
		h m s		° ' "	
Bonn A. N. 67.247		21 43 15,73	+	2 14 25,0	1
Berlin A. N. 69.77		15,95		24,3	1
Antaget		21 43 15,840	+	2 14 24,65	
diff. =	+	0 27,190	—	2 15,96	
t =	+	0,074		0,00	
refr. =	+	0,001	—	0,11	
red. till 1865 =	—	0,002	—	0,13	
* 13^m		21 43 43,103	+	2 12 8,45	

(M.)

* 10^m.

Wash. Obs. 1865.	* 10^m	α'—α.	Mikr.
s	s	m s	
54,9	7,9	+ 2 13,0	
13 10 11,0	13 12 24,0	13,0	

1870 Juli 24.

Coinc.

54,271	54,268	54,299
328	329	

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

$*10^m$.

Wash. Obs. 1865.	$*10^m$.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
^{s}	^{s}	^{m} ^{s}	
18,0	31,1	+ 2 13,1	
13 13 34,1	13 15 47,1	13,0	
45,5	58,5	+ 2 13,0	
17 1,6	19 14,4	12,8	
4,2	17,1	+ 2 12,9	
20 20,1	22 33,0	12,9	
37,2	50,4	+ 2 13,2	
26 53,1	29 6,2	13,1	
	^{h} ^{m}		
	13 38		20,664
	13 42		20,670
	13 46		20,682
	13 49		20,700

1870 Juli 24.

$*10^m$ nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Fayes komet i Berlin den 15 Sept. 1865.

$13^h 50^m$ t = + 18°,1.

1865,0.

	α	δ
	^{h} ^{m} ^{s}	° ′ ″
Wash. Obs. 1865	21 44 20,438	+ 2 28 36,76
diff. =	+ 2 13,000	+ 9 41,76
t =	+ 0,364	0,00
refr. =	0,000	+ 0,45
red. till 1865 =	+ 0,014	− 0,51
$*10^m$	21 46 33,816	+ 2 38 18,46

(M.)

Weisse $22^h 1141$.

Schjell. 9433	Weisse $22^h 1141$.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
^{s}	^{s}	^{m} ^{s}	
36,7	2,8	+ 2 26,1	
12 17 52,6	12 20 18,9	26,3	
13,9	40,1	+ 2 26,2	
21 30,0	23 56,2	26,2	
41,0	7,1	+ 2 26,1	
24 57,0	27 23,2	26,2	
50,2	16,6	+ 2 26,4	
34 6,2	36 32,6	26,4	
44,8	11,1	+ 2 26,3	
39 0,9	41 27,2	26,3	
	^{h} ^{m}		
	12 48		44,980?
	12 52		45,096
	12 55		45,138
	12 59		45,179
	13 2		45,203

1870 Aug. 30.

Coinc.

4,100	4,092	4,063
031	030	

Weisse $22^h 1141$ nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Fayes komet i Florens den 18 Dec. 1865.

$13^h 4^m$ t = + 14°,2.

1865,0.

	α	δ
	^{h} ^{m} ^{s}	° ′ ″
Schjell. 9433	22 52 31,640	− 3 36 28,37
diff. =	+ 2 26,250	+ 11 50,64
t =	+ 0,400	0,00
refr. =	+ 0,003	+ 0,75
red. till 1865	+ 0,013	− 0,31
Weisse $22^h 1141$	22 54 58,306	− 3 24 37,29

(M.)

Weisse $21^h 781$.

Weisse $21^h 781$.	Schjell. 8796.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
	^{h} ^{m}		
	11 2		51,153
	11 7		51,113
	11 9		51,109
	11 11		51,083
	11 12		51,104

1870 Sept. 12.

Coinc.

4,106	4,106	4,073
040	039	

Weisse $21^h 781$ nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Fayes komet i Cambridge (England) den 28 och 29 Nov. 1850.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Weisse 21h 781.

Weisse 21h 781.	Schjell. 8796.	α'−α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 21 10,7	11 21 48,8	− 0 38,1	
22 56,3	23 34,6	38,3	
24 43,2	25 21,6	38,4	
26 31,2	27 9,5	38,3	
27 57,5	28 35,8	38,3	
29 13,7	29 51,9	38,2	
30 40,1	31 18,2	38,1	
34 51,2	35 29,3	38,1	
36 21,9	37 0,1	38,2	

1870 Sept. 12.

11h 13m t = + 11°,7

1850,0.

		α		δ
		h m s		° ′ ″
Schjell. 8796		21 33 7,971		− 7 52 39,95
diff. =	−	0 38,222	+	13 34,35
t =	−	0,105		0,00
refr. =	+	0,017	+	1,23
red. till 1850 =	+	0,060	+	0,90
Weisse 21h781		21 32 29,721		− 7 39 3,47

(M.)

* 10m.

R. n. F. 1013.	* 10m.	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
55,0	3,1	+ 2 8,1	
10 46 9,7	10 48 17,7	8,0	
20,3	28,2	+ 2 7,9	
49 35,1	51 43,0	7,9	
30,4	38,4	+ 2 8,0	
53 45,2	55 53,2	8,0	
25,2	33,2	+ 2 8,0	
57 39,9	59 48,0	8,1	
	h m		
	11 6		35,100
	11 9		35,119
	11 12,5		35,076
	11 16		35,074

1870 Sept. 18.

Coinc.

17,968	17,968	17,941
915	910	

* 10m nordlig: använd såsom jemförelsestjerna till Coggias komet den 16 Sept. 1870.

11h 17m t = + 11°,0.

		α		δ	Vigt.
		h m s		° ′ ″	
Lal. 3640		1 51 46,694		+ 17 43 30,00	1
B. Z. 332		47,306		30,79	1
Rümk. n. F. 1013 (1 obs.)		47,151		30,98	2
Antaget		1 51 47,075		+ 17 43 30,69	
diff. =	+	2 8,000	+	4 56,94	
t =	+	0,350		0,00	
refr. =	−	0,003	+	0,17	
red. =	+	0,005	+	0,10	
* 10m		1 53 55,427		+ 17 48 27,90	

(M.)

* 11m.

* 11m.	Pulkova (7).	α'−α.	Mikr.
s	s	m s	
12,7	59,4	− 5 46,7	
28,8	15,4	46,6	
54,7	41,3	46,6	
13 26 10,7	13 31 57,3	46,6	
42,2	29,0	− 5 46,8	
58,2	45,0	46,8	
24,1	10,8	46,7	
37 40,1	43 26,9	46,8	

1870 Sept. 22.

Coinc.

29,970	29,972	30,001
30,033	30,030	

* 11m sydlig: använd såsom jemförelsestjerna till Fayes komet i Pulkova den 14 Jan. 1866.

14h 24m t = + 11°,4.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* 11.^m

* 11.^m	Pulkova (7).	α′—α.	Mikr.
s	s	m s	
55,1	41,8	— 5 46,7	
11,1	57,8	46,7	
36,9	23,6	46,7	
13 49 53,0	13 55 39,8	46,8	
	h m		
	14 7		21,818
	14 15		21,847
	14 23		21,848

1870 Sept. 22.

1866,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Pulkova (7)	0 11 11,94	— 0 7 42,8
diff. =	— 5 46,708	— 2 21,32
t =	— 0,949	0,00
refr. =	— 0,002	— 0,15
red. till 1866 =	+ 0,001	— 0,12
* 11^m	0 5 24,282	— 0 10 4 39

(M.)

Bonn. Durchm. + 23° 151.

Weisse 0^h 1536.	B. D. + 23° 151.	α′—α.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
9 55 41,0	9 56 14,0	+ 0 33,0	
57 7,3	57 40,4	33,1	
58 28,1	59 1,0	32,9	
59 44,2	10 0 17,1	32,9	
10 1 4,1	1 37,1	33,0	
2 16,6	2 49,6	33,0	
3 33,9	4 7,0	33,1	
4 49,3	5 22,4	33,1	
6 6,6	6 39,6	33,0	
7 11,2	7 44,2	33,0	
	h m		
	10 13		17,390
	10 14,5		17,420
	10 16,5		17,440
	10 18		17,360
	10 20		17,378

1870 Sept. 24.

Coinc. = 54,300

B. D. + 23° 151 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Coggias komet samma dag.

10^h 21^m t = + 12°,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
B. Z. 445	1 2 16,020	+ 23 45 50,21
diff. =	+ 0 33,010	— 10 38,84
t =	+ 0,090	0,00
refr. =	+ 0,004	— 0,32
red. =	+ 0,003	0,00
B. D. + 23°151	1 2 49,127	+ 23 35 11,05

(M.)

* 10.^m

Pulkova (9).	* 10.^m	α′—α.	Mikr.
s	s	m s	
59,8	16,2	+ 5 16,4	
25,6	41,8	16,2	
10 40 41,7	10 45 57,9	16,2	
3,2	19,7	+ 5 16,5	
19,1	35,6	16,5	
45,0	1,3	16,3	
49 1,1	54 17,3	16,2	
5,2	21,5	+ 5 16,3	
21,2	37,7	16,5	
47,3	3,8	16,5	
57 3,4	11 2 19,7	16,3	

1870 Okt. 5.

Coinc. = 40,423.

* 10^m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Fayes komet i Pulkova den 2 Febr. 1866.

11^h 35^m t = + 9°,9.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* 10.^{m}

Pulkova (9).	* 10.^{m}	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
s	s	m s	
10,5	26,8	+ 5 16,3	
26,5	42,8	16,3	
52,6	8,9	16,3	
11 5 8,5	10 24,9	16,4	
	h m		
	11 21		32,072
	11 27		32,103
	11 34		32,132

1870 Okt. 5.

1866,0.

	α		δ
	h m s		° ′ ″
Pulkova (9)	0 45 57,15	+	3 5 26,0
diff. =	+ 5 16,347	—	2 21,08
t =	+ 0,866		0,00
refr. =	+ 0,001	—	0,11
red. till 1866 =	— 0,007	+	0,50
* 10^m	0 51 14,357	+	3 3 2,31

(M.)

* 9.10.^{m}

Pulkova (12).	* 9.10.^{m}	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 44 27,3	11 44 57,0	+ 0 29,7	
46 46,8	47 16,6	29,8	
47 56,8	48 26,5	29,7	
49 0,6	49 30,2	29,6	
50 2,2	50 31,8	29,6	
51 0,2	51 30,0	29,8	
52 1,0	52 30,7	29,7	
53 1.0	53 30,8	29.8	
54 1,2	54 30,9	29,7	
55 54,5	56 24,1	29,6	
	h m		
	12 1		31,423
	12 3		31,334
	12 6		31,390
	12 10		31,435
	12 12		31,420

1870 Okt. 5.

Coinc. = 40,423

* 9.10^m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Fayes komet i Pulkova den 14 Febr. 1866.

12^h 13^m t = + 9°,8.

1866,0.

	α		δ
	h m s		° ′ ″
Pulkova (12)	1 20 7,87	+	5 13 39,1
diff. =	+ 0 29,700	—	2 36,23
t =	+ 0,081		0,00
refr. =	0,000	—	0,11
red. till 1866 =	+ 0,001	+	0,07
* 9.10^m	1 20 37,652	+	5 11 2,83

(M.)

Bonn. Durchm. + 30°4728.

B.D. + 30°4728.	A.M. + 30°4729.	$\alpha'-\alpha$.	Mikr.
h m s	h m s	m s	
11 22 20,4	11 22 37,4	+ 0 17,0	
23 7,5	23 24,6	17,1	
23 53,4	24 10,6	17,2	
24 34,1	24 51,2	17,1	
25 16,0	25 33,3	17,3	
25 58,0	26 15,5	17,5	
26 58,8	27 16,0	17,2	
27 41,8	27 59,1	17,3	
28 27,7	28 44,8	17,1	
29 26,0	29 43,3	17,3	
	h m		
	11 37		43,053
	11 38		43,024
	11 40		43,058
	11 41		43,036

1870 Okt. 18.

Coinc. = 29,998.

B. D. + 30°4728 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Coggias komet samma dag.

	α		δ
	h m s		° ′ ″
Arg. Mer. + 30°4729	22 25 57,798	+	30 8 52,33
diff. =	— 0 17,210	—	3 45,90
t =	— 0,047		0,00
refr. =	0,000	—	0,09
red. =	+ 0,002		0,00
B. D. + 30°4728	22 25 40,543	+	30 5 6,34

(D.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

* 11^m.

A. M. + 29° 4554.	* 11^m.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
33,0	59,4	+ 0 26,4	
8 10 42,7	8 11 9,4	26,7	
52,8?	19,5	+ 0 26,7	
12 2,8	12 29,5	26,7	
35,0	1,2	+ 0 26,2	
14 45,0	15 11,0	26,0	
36,5	2,8	+ 0 26,3	
15 46,9	16 13,5	26,6	
20,8	47,5	+ 0 26,7	
19 31,4	19 57,8	26,4	
38,9	5,4	+ 0 26,5	
20 49,6	21 16,0	26,4	
58,5	25,0	+ 0 26,5	
22 9,3	22 35,4	26,1	
24 55,9	25 23,0	+ 0 27,1	
27,0	53,5	+ 0 26,5	
26 36,7	27 3,2	26,5	
52,2	18,5	+ 0 26,3	
1,4	28,2	26,8	

h m s	Mikr.
8 35 5	4,969
8 37 5	4,947
8 38 35	5,020
8 40 40	4,974
8 42 45	4,956

1870 Nov. 1.

Coinc. = 54,278.

* 11^m sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Coggias komet den 26 Okt. 1870.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 327	21 53 24,380	+ 29 54 40,02	1
Rümk. 9729 (1 obs.)	24,198	38,35	2
Arg. Mer + 29°4554	24,564	39,62	2
Antaget	21 53 24,381	+ 29 54 39,19	
diff. =	+ 0 26,495	− 14 13,82	
t =	+ 0,072	0,00	
refr. =	0,000	− 0,30	
red. =	− 0,004	+ 0,05	
* 11^m	21 53 50,944	+ 29 40 25,12	

(D.)

Bonn. Durchm. + 28° 4095. (Reg.)

Weisse 21^h 459.	B. D. + 28° 4095.	α' − α.	Mikr.
s	s	m s	
0,7	57,3	+ 1 56,6	
18,4	15,3	56,9	
34,6	31,7	57,1	
48,4	45,1	56,7	
1 6,8	3 3,4	56,6	
0,2	56,9	+ 1 56,7	
34,1	31,1	57,0	
48,0	44,7	56,7	
1 6,4	3 2,9	56,5	
0,1	56,8	+ 1 56,7	
9,0	5,9	56,9	
18,3	15,1	56,8	
34,2	30,9	56,7	
0 48,1	2 45,0	56,9	

1870 Nov. 8.

Coinc. = 54,264.

Observationstidernas medium = 8^h 45^m M. T.

B. D. + 28° 4095 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Coggias komet samma dag.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Bonn. Durchm. 28° 4095. (Reg.)

Weisse 21^h 459.	B. D. + 28° 4095.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
^{s}	^{s}	^{m} ^{s}	
0,3	56,9	+ 1 56,6	
9,1	6,2	57,1	
18,5	15,3	56,8	
34,5	31,3	56,8	
48,1	44,9	56,8	
1 6,4	3 3,1	56,7	
9,5	6,4	+ 1 56,9	
18,9	15,4	56,5	
48,4	45,1	56,7	
1 6,7	3 3,5	56,8	
			16,060
			16,093
			16,143
			16,151
			16,046
			16,122

1870 Nov. 8.

	α	δ	Vigt.
	^{h} ^{m} ^{s}	° ′ ″	
Lal. 41699	21 19 42,309	+ 28 54 4,63	1
B. Z. 326	41,877	8,87	1
Antaget	21 19 42,093	+ 28 54 6,75	
diff. =	+ 1 56,771	− 11 0,85	
refr. =	− 0,001	− 0,26	
red. =	− 0,017	+ 0,01	
B. D. + 28° 4095	21 21 38,846	+ 28 43 5,65	

(D.)

Arg. Mer. + 36° 1514.

Rümk. 1988.	A. M. + 36° 1514.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
			36,500
			36,477
			36,498
			36,587
			36,564
			36,507
			36,482

1870 Nov. 24.

Coinc.

29,961	29,961	29,983
30,006	30,004	

Observationstidernas medium = 13^h 48^m M. T.

Arg. Mer. + 36° 1514 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Panopæa i Lund den 28 Dec. 1867.

t = + 7°,8.

1867,0.

	α	δ
	^{h} ^{m} ^{s}	° ′ ″
Leipzig A. N. 71.176	6 39 41,267	+ 36 18 21,56
diff. =		+ 1 53,13
refr. =		+ 0,04
red. till 1867 =		+ 0,82
A. M. + 36° 1514		+ 36 20 15,55

(D.)

Arg. Mer. + 15° 2400. (Reg.)

A. N. 76.53.	A. M. + 15° 2400.	$\alpha' - \alpha$.	Mikr.
^{s}	^{s}	^{m} ^{s}	
0,9	1,1	+ 2 0,2	
10,4	10,9	0,5	
17,8	17,9	0,1	
32,1	32,5	0,4	
44,6	44,7	0,1	
1 1,4	3 1,5	0,1	

1870 Nov. 24.

Observationstidernas medium = 15^h 25^m M. T.

Arg. Mer. + 15° 2400 sydlig, mycket svag genom moln; använd såsom jemförelsestjerna till Panopæa i Lund den 30 Mars samt den 1 och 2 Apr. 1869.

Deklinationsdifferensen bestämd den 10 Dec. 1870.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Arg. Mer. + 15°2400. (Reg.)

A. N. 76.53.	A. M. + 15°2400.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
0,6	0,3	+ 1 59,7	
10,2	10,6	2 0,4	
17,1	17,3	0,2	
31,4	—	—	
44,3	44,6	0,3	
1 0,8	3 1,1	0,3	
0,4	0,2	+ 1 59,8	
17,3	17,6	2 0,3	
31,6	32,0	0,4	
0 44,0	2 44,3	0,3	
0,0	0,4	+ 2 0,4	
9,6	9,6	0,0	
16,7	17,1	0,4	
31,2	31,3	0,1	
43,5	43,7	0,2	
1 0,3	3 0,4	0,1	
0,8	1,2	+ 2 0,4	
10,7	10,7	0,0	
17,7	18,1	0,4	
32,0	32,2	0,2	
44,2	44,8	0,6	
1 1,4	3 1,5	0,1	

1870 Nov. 24.

1869,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Königsb. A. N. 76.53	11 48 38,550	+ 15 50 22,53
diff. =	+ 2 0,222	
refr. =	+ 0,008	
red. till 1869 =	+ 0,002	
Arg. Mer. + 15°2400	11 50 38,782	

(D.)

Weisse 0^h178.

Weisse 0^h178.	A. N. 56.114.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
14,4	6,4	— 2 52,0	
30,8	22,4	51,6	
42,4	34,2	51,8	
57,5	49,3	51,8	
8 58 14,0	9 1 6,0	52,0	
14,4	6,4	— 2 52,0	
30,7	22,8	52,1	
42,3	34,6	52,3	
57,6	49,5	51,9	
9 3 14,4	6 6,0	51,6	
41,7	33,3	— 2 51,6	
58,3	49,6	51,3	
9,6	1,4	51,8	
24,5	16,4	51,9	
8 41,4	11 32,8	51,4	
31,3	23,0	— 2 51,7	
47,6	39,5	51,9	
59,3	51,0	51,7	
14,4	6,0	51,6	
13 30,6	16 22,4	51,8	

1870 Nov. 28.

Weisse 0^h178 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Panopæa i Cambridge (Amerika) den 4 och 5 Okt. 1866.

1866,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Berlin A. N. 56.114	0 13 58,621	— 14 22 1,30
diff. =	— 2 51,790	
t =	— 0,470	
refr. =	+ 0,026	
red. till 1866 =	— 0,004	
Weisse 0^h178	0 11 6,383	

(D.)

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Arg. Mer. + 15°2400.

A. N. 76.53.	A. M. + 15°2400.	α′ — α.	Mikr.
			12,420
			12,452
			12,437
			12,351
			12,403
			12,350
			12,394
			12,398

1870 Dec. 10.

Coinc.

29,933	29,935	29,979
30,023	30,026	

Observationstidernas medium = 14ʰ 32ᵐ M. T.

t = — 4°,0.

Arg. Mer. + 15°2400 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Panopæa i Lund den 30 Mars samt den 1 och 2 Apr. 1869.

Rektascensionsdifferensen bestämd den 24 Nov. 1870.

1869,0.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Königsb. A. N. 76.53	11 48 38,550	+ 15 50 22,53
diff. =		— 5 4,67
refr. =		— 0,24
red. till 1869 =		— 0,03
Arg. Mer. + 15°2400		+ 15 45 17,59

(D.)

Schjell. 8562.

Schjell. 8562.	Schjell. 8614.	α′ — α.	Mikr.
s	s	m s	
41,3	16,5	— 5 35,2	
57,5	32,5	35,0	
10,8	45,8	35,0	
23,5	58,8	35,3	
5 17 39,9	5 23 15,0	35,1	
2,4	37,5	— 5 35,1	
18,4	53,9	35,5	
30,5	5,9	35,4	
44,5	20,0	35,5	
28 1,0	33 36,3	35,3	
	5ʰ 40ᵐ		25,846

1870 Dec. 26.

Schjell. 8562 sydlig; använd såsom jemförelsestjerna till Niobe den 4 Sept. 1870.

t = 6°

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
Lal. 41372	21 12 15,869	— 10 7 25,04	0
Schjell. 8614	16,130	28,35	1
Antaget	21 12 16,130	10 7 28,35	
diff. =	5 35,240		
t =	0,918		
refr. =	— 0,010		
red. =	+ 0,020		
Schjell. 8562	21 6 39,982		

(D.)

Arg. Mer. + 25°478.

A. M. + 25°478.	A. M. + 25°484.	α′ — α.	Mikr.
	h m		
	8 32		50,732
	8 36		50,780
	8 40		50,898
	8 46		50,733
	8 50		50,722

1871 Febr. 25.

Coinc.

2,148	2,160	2,175	2,129
091	096	106	

Arg. Mer. + 25°478 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Ausonia den 4 Nov. 1870.

8ʰ 51ᵐ t = + 3°,0.

Mikrometrisk bestämning af använda jemförelsestjernor.

Arg. Mer. + 25°478.

A. M. + 25°478.	A. M. + 25°484.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
42,1	41,5	− 2 59,4	
0,0	59,4	59,4	
13,2	12,4	59,2	
29,0	28,0	59,0	
8 56 46,3	8 59 45,5	59,2	
30,0	29,5	− 2 59,5	
47,9	47,0	59,1	
1,0	0,1	59,1	
16,9	16,0	59,1	
9 2 34,1	9 5 33,0	58,9	
43,0	42,3	− 2 59,3	
1,0	0,0	58,9	
13,9	12,9	59,0	
29,8	29,0	59,2	
8 47,0	11 46,0	59,0	

1871 Febr. 25.

	α	δ	Vigt.
	h m s	° ′ ″	
B. Z. 333	2 57 52,045	(+ 25 21 45,40)	1
Arg. Mer. + 25°484	51,990	38,22	2
Antaget	2 57 52,008	+ 25 21 38,22	
diff. =	− 2 59,133	+ 14 2,68	
t =	− 0,490	0,00	
refr. =	+ 0,010	+ 0,53	
red. till 1870 =	+ 0,020	− 0,19	
Arg. Mer. + 25°478	2 54 52,415	+ 25 35 41,24	

(W.)

Arg. Mer. + 25°495.

A. M. + 25°485.	A. M. + 25°495.	α′ − α.	Mikr.
s	s	m s	
42,1	35,1	+ 2 53,0	
15,3	8,1	52,8	
7 33 47,0	7 36 39,5	52,5	
51,0	44,0	+ 2 53,0	
24,0	17,0	53,0	
38 55,3	41 48,1	52,8	
0,1	53,0	+ 2 52,9	
15,2	8,2	53,0	
44 46,3	47 39,4	53,1	
	h m		
	7 51		32,444
	8 5		32,504
	8 10		32,489
	8 14		32,520

1871 Febr. 28.

Coinc. = 2,129.

Arg. Mer. + 25°495 nordlig; använd såsom jemförelsestjerna till Ausonia den 2 Nov. 1870.

$8^h 13^m$ t = − 0°,6.

	α	δ
	h m s	° ′ ″
Arg. Mer. + 25°485	2 57 53,376	+ 25 42 44,91
diff. =	+ 2 52,900	+ 8 46,08
t =	+ 0,473	0,00
refr. =	+ 0,003	+ 0,26
red. till 1870 =	− 0,022	+ 0,07
Arg. Mer. + 25°495	3 0 46,730	+ 25 51 31,32

(W.)

Reduktion till Medeltid för Chronometern Kessels 1335.

1870	d h m	Stånd (m s)	Gång (s)
Jan.	3 0 5	+ 2 37,44	
	5 23 42	+ 2 32,38	— 1,70
	9 23 55	+ 2 25,17	— 1,80
	13 0 11	+ 2 19,98	— 1,72
	17 0 7	+ 2 12,46	— 1,88
	20 0 0	+ 2 4,98	— 2,49
	24 0 2	+ 1 52,04	— 3,23
	26 23 43	+ 1 36,94	— 5,05
	30 23 49	+ 1 19,44	— 4,37
Febr.	3 1 5	+ 1 5,91	— 3,34
	7 0 4	+ 0 43,26	— 5,72
	14 0 19	+ 0 5 28	5,42
	17 0 2	— 0 12,48	— 5,94
	21 0 8	— 0 29,96	4,37
	25 0 13	— 0 45,38	— 3,86
	28 23 58	— 1 0,51	— 3,79
Mars	5 0 1	— 1 13,45	— 3,23
	9 0 31	— 1 28,64	— 3,78
	13 23 54	— 1 45,57	— 3,40
	18 0 7	— 1 58,80	— 3,30
	22 0 25	2 11,26	— 3,11
	26 0 18	— 2 23,15	2,97
	30 0 21	— 2 36,12	— 3,17
Apr.	3 0 6	— 2 48,15	— 3,01
	7 0 41	— 2 58,67	2,62
	12 13 37	— 3 11,13	— 2,25
	15 0 47	— 3 16,41	— 2,14
	20 0 30	— 3 28,42	2,41
	25 23 33	— 3 40,70	— 2,10
	29 23 43	— 3 48,12	— 1,85
Maj	5 0 37	— 3 59,38	— 2,23
	12 0 48	— 4 15,57	— 2,31

1870	d h m	Stånd (m s)	Gång (s)
Maj	12 0 48	— 4 15,57	
	18 1 4	— 4 28,34	— 2,12
	23 0 0	— 4 38,20	— 1,99
	27 0 22	— 4 45 61	— 1,85
Juni	2 1 18	— 4 58,59	— 2,15
	8 0 39	— 5 12,03	— 2,25
	16 1 30	— 5 31,40	— 2,41
	19 9 34	— 5 36,31	— 1,50
	24 0 37	— 5 43,86	— 1,63
	29 1 15	+ 4 6,38[1])	— 1,94
Juli	3 1 12	+ 3 41,21[2])	—
	8 1 13	+ 3 32,27	— 1,79
	12 0 4	+ 3 26,27	— 1,52
	15 23 36	+ 3 21,03	— 1,32
	18 7 11	+ 3 18,88	— 0,83
	26 7 12	+ 3 33,25[3])	—
	30 0 12	+ 3 30,29	— 0,80
Aug.	3 6 2	+ 3 27,62	— 0,63
	8 0 5	+ 3 26,31	— 0,28
	12 0 37	+ 3 22,82	— 0,87
	18 0 46	+ 3 17,12	— 0,95
	22 0 0	+ 3 11,68	1,37
	26 0 28	+ 3 6,08	— 1,39
	30 0 57	+ 3 0,78	— 1,32
Sept.	3 0 53	+ 2 55,54	1,31
	7 0 15	+ 2 48,77	— 1,70
	11 23 48	+ 2 42,04	— 1,35
	16 1 31	+ 2 35,67	— 1,56
	20 0 20	+ 2 28,91	— 1,71
	25 1 2	+ 2 20,71	— 1,63
Okt.	1 0 56	+ 2 10,50	— 1,70
	6 1 7	+ 2 1,92	— 1,71

1870	d h m	Stånd (m s)	Gång (s)
Okt.	6 1 7	+ 2 1,92	
	10 0 2	+ 1 56,93	— 1,26
	14 0 36	+ 1 50,64	— 1,56
	18 1 1	+ 1 43,87	— 1,68
	22 0 14	+ 1 38,86	— 1,26
	26 0 56	+ 1 32,46	— 1,59
	30 0 33	+ 1 26,92	— 1,39
Nov.	2 22 45	+ 1 21,43	— 1,40
	7 0 59	+ 1 15,37	— 1,48
	11 1 22	+ 1 9,41	— 1,48
	15 23 22	+ 1 3,78	— 1,14
	24 3 1	+ 0 52,77	— 1,35
	30 1 3	+ 0 42,20	— 1,79
Dec.	2 23 6	+ 0 36,01	— 1,58
	10 0 5	+ 0 24,28	— 1,67
	14 1 31	+ 0 16,85	— 1,83
	21 3 19	+ 0 0,31	— 2,34
	21 23 58	— 0 2,15	— 2,86
	28 23 57	— 0 25,27	— 3,30
1871			
Jan.	3 0 55	— 0 40,96	— 3,11
	8 23 56	+ 5 1,68[4])	—
	14 23 15	+ 4 43,46	— 3,05
	20 23 21	+ 4 27,74	— 2,62
	26 1 46	+ 4 14,43	— 2,61
Febr.	1 0 17	+ 3 58,68	— 2,65
	7 1 22	+ 3 44.04	— 2,42
	11 1 1	+ 3 34,40	— 2,42
	18 23 36	+ 3 10,80	— 2,97
	23 1 7	+ 3 1,38	— 2,32
Mars	1 23 38	+ 2 42,81	— 2,68

[1]) Den 27 Juni vid 0^h ställdes Chronometern 10^m tillbaka.
[2]), [3]), [4]) Chronometern nedgången.

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1870.

Undina (92).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
		h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Jan.	21	12 45 0	7 59 9,67	+ 24 28 55,1	+ 0,03	+ 1,9	+ 17,77	− 4,5	Berl. Jahrb. 1872.
	24	8 59 0	7 56 47,72	+ 24 40 54,8	− 0,10	+ 2,0	+ 18,03	− 0,5	
Febr.	3	9 46 0	7 48 50,03	+ 25 18 33,8	− 0,04	+ 1,8	+ 17,24	+ 0,7	
	4	10 19 0	7 48 4,87	+ 25 21 59,9	− 0,02	+ 1,8	+ 17,21	+ 3,0	
	6	10 49 0	7 46 38,13	+ 25 28 29,8	+ 0,01	+ 1,8	+ 17,10	+ 6,2	

Isis (42).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Febr.	6	12 38 0	8 24 49,86	+ 28 8 57,3	+ 0,06	+ 2,1	− 1,79	− 2,5	Berl. Jahrb. 1872.
	7	11 27 0	8 23 53,62	+ 28 12 33,2	+ 0,01	+ 2,0	− 1,76	− 1,9	

Alcmene (82).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Febr.	6	13 21 0	9 2 10,72	+ 22 6 26,2	+ 0,11	+ 4,3	+ 3,21	− 13,5	Berl. Jahrb. 1872.
	7	12 16 0	9 1 18,88	+ 22 9 8,0	+ 0,03	+ 4,2	+ 3,18	− 11,8	

Sappho (80).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Febr.	25	10 10 0	9 39 24,66	+ 0 46 13,7	− 0,06	+ 4,2	0,05	+ 3,3	Berl. Jahrb. 1872.
Mars	1	10 11 0	9 35 54,28	+ 1 15 1,0	− 0,04	+ 4,1	− 0,04	+ 1,9	

Minerva (93).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars	1	10 56 0	10 42 7,35	+ 14 40 21,5	− 0,05	+ 3,1	− 10,08	+ 1 28,3	Berl. Jahrb. 1872.
	4	10 23 0	10 39 18,57	+ 14 48 45,9	− 0,07	+ 3,1	− 10,19	+ 1 26,9	
	5	10 20 0	10 38 22,39	+ 14 51 25,9	− 0,07	+ 3,1	− 10,17	+ 1 28,0	
	6	9 46 0	10 37 27,75	+ 14 53 54,8	− 0,04	+ 3,1	− 10,04	+ 1 27,0	
	14	10 55 0	10 30 13,76	+ 15 10 31,8	0,00	+ 3,0	− 9,96	+ 1 26,7	

Fides (37).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars	4	11 21 0	11 42 36,95	+ 3 29 41,7	− 0,08	+ 4,1	+ 1,04	− 4,1	Berl. Jahrb. 1872.
	5	11 24 0	11 41 43,79	+ 3 34 20,6	− 0,07	+ 4,1	+ 1,09	− 5,5	
	6	11 44 0	11 40 49,64	+ 3 39 6,1	− 0,05	+ 4,1	+ 1,19	− 5,1	

Proserpina (26).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars	4	12 23 0	11 44 36,30	+ 6 57 32,2	− 0,03	+ 4,3	− 4,43	+ 28,8	Berl. Jahrb. 1872.
	5	12 3 0	11 43 46,64	+ 7 2 28,3	− 0,01	+ 4,3	− 4,61	+ 29,1	
	6	10 43 0	11 42 58,82	+ 7 7 11,6	0,11	+ 4,4	− 4,58	+ 28,9	

Ariadne (43).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Apr.	4	11 37 0	12 26 32,27	− 9 40 44,2	0,00	+ 7,2	+ 0,30	− 4,3	Astr. Nachr. 1797.
	5	11 22 0	12 25 32,96	− 9 33 42,6	− 0,01	+ 7,2	+ 0,20	− 5,0	
	7	11 45 0	12 23 33,29	− 9 19 13,9	+ 0,03	+ 7,2	− 0,13	− 8,1	
	8	11 0 0	12 22 36,81	− 9 12 11,9	− 0,02	+ 7,2	− 0,18	− 8,9	

Pandora (55).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars	29	10 27 0	12 46 27,07	− 5 17 11,0	− 0,07	+ 3,6	− 0,72	+ 1,2	Berl. Jahrb. 1872.
	30	11 22 0	12 45 33,57	− 5 3 34,5	− 0,03	+ 3,6	− 0,55	+ 0,2	
	31	10 44 0	12 44 43,17	− 5 0 9,9	− 0,06	+ 3,6	− 0,58	0,0	
Apr.	3	10 8 0	*) 12 42 9,00	− 4 49 39,2	− 0,07	+ 3,6	− 0,66	+ 1,9	
	4	10 15 0	*) 12 41 17,08	− 4 46 6,2	− 0,06	+ 3,6	− 0,64	+ 2,3	
	5	10 29 0	*) 12 40 25,09	− 4 42 33,0	− 0,05	+ 3,6	− 0,59	+ 2,4	

*) Se tillägget.

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1870.

Themis (24).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Mars 29	13 22 0	12 53 36,03	− 5 12 37,5	+ 0,04	+ 4,2	+ 0,14	− 3,0	Berl. Jahrb. 1872.
30	13 26 0	12 52 50,43	− 5 8 6,7	+ 0,05	+ 4,2	+ 0,11	− 2,7	
Apr. 7	10 47 0	12 46 51,04	− 4 32 34,3	− 0,04	+ 4,1	− 0,09	− 3,2	
8	10 12 0	12 46 7,43	− 4 28 14,8	− 0,07	+ 4,1	+ 0,02	− 3,2	

Leto (68).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Apr. 3	11 50 0 *)	13 7 1,19	− 0 54 38,4	0,02	+ 3,4	+ 0,58	− 18,6	Berl. Jahrb. 1872.
4	12 27 0 *)	13 6 8,71	− 0 50 54,6	+ 0,01	+ 3,4	+ 0,37	− 19,3	
5	12 12 0 *)	13 5 18,17	− 0 47 20,0	0,00	+ 3,4	+ 0,35	− 19,1	

Antiope (90).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Mars 29	12 4 0	13 5 3,36	− 3 56 11,4	− 0,02	+ 3,5	+ 0,52	− 21,0	Astr. Nachr. 1798.
30	12 34 0	13 4 18,14	− 3 51 38,0	0,00	+ 3,5	+ 0,76	− 19,1	
Apr. 3	10 59 0	13 1 22,01	− 3 34 4,2	0,05	+ 3,5	+ 1,07	− 17,0	
4	10 57 0	13 0 36,59	− 3 29 39,6	− 0,05	+ 3,5	+ 1,01	− 19,4	

Angelina (64).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Apr. 5	13 7 0	13 36 19,70	− 12 14 11,3	+ 0,02	+ 5,2	− 0,22	− 1,4	Berl. Jahrb. 1872.
7	12 37 0	13 34 38,12	− 12 5 9,4	0,00	+ 5,2	0,28	− 0,9	
20	10 48 0	13 23 27,64	− 11 2 1,2	0,01	+ 5,1	− 0,05	+ 0,7	
21	10 26 0	13 22 38,40	− 10 57 8,0	0,05	+ 5,1	+ 0,05	+ 1,1	

Metis (9).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Apr. 20	12 23 0	14 5 4,50	− 6 46 43,7	+ 0,01	+ 5,0	+ 0,02	+ 0,1	Berl. Jahrb. 1872.
21	11 22 0	14 4 7,87	− 6 43 20,2	− 0,04	+ 5,0	+ 0,11	+ 0,1	

Galatea (74).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Apr. 21	12 38 0	14 23 10,97	− 12 23 28,9	+ 0,01	+ 3,6	− 24,04	+ 1 35,7	Berl. Jahrb. 1872.
Maj 2	11 36 0	14 14 16,94	− 11 28 20,3	0.00	+ 3,6	− 24,07	+ 1 38,7	

Concordia (58).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Juli 25	12 21 0	20 31 14,04	− 14 4 26,7	0,00	+ 4,8	− 0,53	− 0,8	Berl. Jahrb. 1872.

Clotho (97).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Juli 22	13 10 0	20 57 11,49	− 7 21 16,9	+ 0,01	+ 4,3			
23	11 9 0	20 56 28,28	− 7 26 11,7	0,08	+ 4,3			
24	11 21 0	20 55 40,24	− 7 31 47,5	− 0,07	+ 4,3			
25	11 10 0	20 54 52,18	− 7 37 23,8	− 0,07	+ 4,3			

Niobe (71).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Aug. 19	12 17 0	21 23 37,63	− 11 4 40,5	+ 0,04	+ 4,6	− 0,91	− 1,4	Berl. Jahrb. 1872.
21	12 2 0	21 21 28,10	− 10 59 30,4	+ 0,03	+ 4,6	− 0,74	− 0,5	
Sept. 1	10 36 0	21 8 2,51	− 10 23 55,8	+ 0,02	+ 4,4	− 0,94	1,4	

Nemausa (51).

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. Δα	Obs.-Räkn. Δδ	
Aug. 7	11 19 0	22 5 33,95	− 2 50 37,0	− 0,09	+ 5,0	+ 0,29	− 0,9	Berl. Jahrb. 1872.
12	11 0 0	22 1 31,44	− 3 27 33,2	− 0,09	+ 5,0	+ 0,31	+ 1,4	
19	10 20 0	21 55 34,22	− 4 24 53,4	0,10	+ 5,1	+ 0,47	− 1,5	
28	10 5 0	21 47 53,61	− 5 44 39,7	0,07	+ 5,2	+ 0,54	− 4,8	
30	10 6 0	21 46 15,68	− 6 2 43,8	− 0,06	+ 5,2	+ 0,69	− 3,9	
31	9 46 0	21 45 28,25	− 6 11 37,7	− 0,08	+ 5,1	+ 0,59	− 3,2	

*) Se tillägget.

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1870.

1870.	Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$	
	h m s	h m s	° ′ ″	s	″	s	″	
Pomona (32).								
Sept. 4	11 34 0	22 19 22,85	— 2 14 56,6	+ 0,01	+ 4,3	— 0,67	— 5,1	Berl. Jahrb. 1872.
Bellona (28).								
Sept. 15	10 53 0	23 33 42,24	— 9 40 58,7	0,04	+ 4,0	— 1,45	— 3,2	Berl. Jahrb. 1872.
22	11 49 0	23 28 20,08	— 10 30 50,0	+ 0,02	+ 4,0	— 1,34	— 3,8	
24	11 47 0	23 26 50,41	— 10 44 9,2	+ 0,02	+ 4,0	— 1,47	— 4,9	
Circe (34).								
Sept. 18	13 4 0	0 50 27,92	+ 5 0 3,6	0,00	+ 3,6	+ 1,86	+ 7,9	Berl. Jahrb. 1872.
22	12 52 0	0 47 34,89	+ 4 34 31,8	+ 0,01	+ 3,6	+ 2,13	+ 8,3	
24	13 33 0	0 46 3,03	+ 4 21 3,3	+ 0,05	+ 3,7	+ 2,13	+ 4,8	
Okt. 2	11 17 0	0 39 50,35	+ 3 27 8,3	— 0,03	+ 3,7	+ 2,05	+ 9,3	
5	13 4 0	0 37 22,82	+ 3 5 51,9	+ 0,06	+ 3,7	+ 1,98	+ 7,3	
Ausonia (63).								
Nov. 2	11 12 0	2 57 20,55	+ 25 51 42,2	— 0,06	+ 2,8	+ 0,09	— 8,3	Berl. Jahrb. 1872.
4	9 40 0	2 55 13,30	+ 25 45 29,0	— 0,13	+ 3,0	+ 0,20	— 7,8	
Nysa (44).								
Nov. 4	10 17 0	3 41 12,99	+ 12 55 18,1	— 0,14	+ 5,0	— 5,80	— 23,0	Berl. Jahrb. 1872.
28	10 28 0	3 17 49,69	+ 11 39 20,2	— 0,02	+ 5,1	— 5,51	— 21,8	
29	10 25 0	3 16 55,00	+ 11 37 22,7	— 0,02	+ 5,1	— 5,57	— 20,5	
30	9 52 0	3 16 2,62	+ 11 35 35,0	— 0,06	+ 5,1	— 5,56	— 20,0	
Melpomene (18).								
Nov. 28	11 14 0	3 52 38,46	— 0 50 9,3	— 0,01	+ 7,8	— 3,67	— 20,2	Berl. Jahrb. 1872.
29	11 34 0	3 51 43,96	— 0 48 57,7	+ 0,02	+ 7,8	— 3,63	— 22,0	
Psyche (16).								
Nov. 30	10 45 0	3 58 37,79	+ 15 34 17,1	— 0,09	+ 3,5	+ 10,92	+ 2 8,0	Berl. Jahrb. 1872.
Diana (78).								
Dec. 16	10 42 0	6 3 21,87	+ 37 56 1,8	— 0,15	+ 2,5	+ 4,59	— 0,6	Berl. Jahrb. 1872.
Io (85).								
Dec. 16	12 40 0	6 13 47,50	+ 7 1 44,9	+ 0,01	+ 3,4	+ 9,02	— 10,3	Berl. Jahrb. 1872.
Felicitas (109).								
Jan. 24	6 41 9	1 40 1,23	+ 18 26 10,7	9.064	0.738			
Febr. 3	6 40 43	1 58 53,36	+ 20 2 52,2	9.164	0.727			
4	8 22 33	2 1 0,32	+ 20 13 3,4	9.439	0.762			
5	7 43 29	2 2 56,13	+ 20 22 31,1	9.371	0.746			

Resultater af Planet- och Komet-Observationer i Lund 1870.

Coggias Komet (1870.II).

1870.		Lunds M. T.	App. A. R.	App. Dekl.	Parallax. A. R.	Parallax. Dekl.	Obs.-Räkn. $\Delta\alpha$	Obs.-Räkn. $\Delta\delta$
		h m s	h m s	° ′ ″				
Sept.	16	9 51 10,1	1 53 49,94	+ 17 50 47,5	9.506_n	0.803		
	18	10 12 50,7	1 42 2,95	+ 19 18 32,8	9.464_n	0.776		
	21	9 46 22,6	1 23 15,75	+ 21 25 36,0	9.464_n	0.760		
	22	10 45 30,9	1 16 20,50	+ 22 8 36,5	9.330_n	0.723		
	24	10 45 10,7	1 2 37,83	+ 23 27 45,9	9.272_n	0.700		
	25	9 43 36,1	0 55 53,37	+ 24 3 51,8	9.405_n	0.717		
	29	10 44 2,2	0 26 36,87	+ 26 19 40,0	9.045_n	0.650		
Okt.	2	9 55 20,1	0 4 54,31	+ 27 39 19,9	9.137_n	0.635		
	3	11 56 57,2	23 57 1,49	+ 28 3 54,5	8.908	0.620		
	5	14 43 57,0	23 41 54,13	″	9.521	″		
	5	14 53 35,6	″	+ 28 44 42,6	″	0.727		
	14	9 37 55,0	22 46 10,13	+ 30 5 24,7	8.613	0.584		
	18	10 30 15,4	″	+ 30 7 26,8	″	0.617		
	18	10 36 28,8	22 25 20,92	″	9.286	″		
	22	6 47 57,5	22 8 31,27	+ 29 57 57.5	9.107_n	0.601		
	26	6 51 53,4	21 53 49,84	+ 29 40 56,3	8.851_n	0.593		
Nov.	1	7 28 4,5	21 36 28,23	″	8.771	″		
	1	7 34 0,7	″	+ 29 10 43,1	″	0.603		
	2	7 51 22,8	21 34 2,15	″	9.029	″		
	2	8 2 44,3	″	+ 29 5 31,1	″	0.614		
	8	6 11 54,6	″	+ 28 37 40,9	″	0.606		
	8	6 16 12,9	21 22 10,86	″	7.778	″		
	28	5 46 28,1	21 2 55,85	″	9.075	″		
	28	6 2 34,4	″	+ 27 51 51,7	″	0.635		

Mikrometriskt bestämda jemförelsestjernor till Fayes komet och Panopæa.

	α	δ	Med. æqu.	
	h m s	° ′ ″		
Weisse 21^h 781	21 32 29,72	− 7 39 3,5	1850,0	(Fayes komet, Cambr., Engl., 1850 Nov. 28; 29).
* 13^m	21 43 43,10	+ 2 12 8,4	1865,0	(Fayes komet, Berlin 1865 Sept. 18).
* 10^m	21 46 33,82	+ 2 38 18,5	″	(Fayes komet, Berlin 1865 Sept. 15).
Weisse 22^h 1141	22 54 58,31	− 3 24 37,3	″	(Fayes komet, Florens 1865 Dec. 18).
* 11^m	0 5 24,28	− 0 10 4,4	1866,0	(Fayes komet, Pulkova 1866 Jan. 14).
Weisse 0^h 178	0 11 6,38	—	″	(Panopæa, Cambr., U. S., 1866 Okt. 4; 5).
* 10^m	0 51 14,36	+ 3 3 2,3	″	(Fayes komet, Pulkova 1866 Febr. 2).
* 9.10^m	1 20 37,65	+ 5 11 2,8	″	(Fayes komet, Pulkova 1866 Febr. 14).
Arg. Mer. + 36° 1514	—	+ 36 20 15,5	1867,0	(Panopæa, Lund 1867 Dec. 30).
Arg. Mer. + 15° 2400	11 50 38,78	+ 15 45 17,6	1869,0	(Panopæa, Lund 1869 Mars 30, Apr. 1; 2).

Tilläg g:

Uti N:o 1820 af Astronomische Nachrichten finnas följande nya bestämningar af använda jemförelsestjernor:

1870,0.

α	δ	
h m s	° ′ ″	
10 39 31,97	+ 14 52 49,6	Minerva.
12 42 26,56	— 4 44 1,0	Pandora.
12 59 31,59	— 3 36 40,2	Antiope.
13 7 1,68	— 0 52 31,9	Leto.

Vid den definitiva beräkningen af orterna för Pandora och Leto hafva endast förestående stjernorter blifvit använda.

Bestämning af Planeten (92) Undinas bana,

grundad på observationer under trenne oppositioner.

AF

FREDRIK ANDERSON.

År 1867 den 7 Juli upptäcktes af Professor Peters vid Hamilton College, Clinton U. S. den 92:dra asteroiden, hvilken erhållit namnet *Undina*. Sedan observationerna på densamma under första apparitionen blifvit afslutade vid jultiden och en del af dem publicerade i början af följande året, företog jag under våren 1868 beräkningen af planetens elementer. Med tillhjelp af de af mig beräknade ephemeriderna har planeten blifvit återfunnen och observerad i sin andra och tredje apparition och medelst de dervid erhållna observationerna har jag successivt förbättrat elementerna. Då planeten nu sålunda blifvit observerad vid trenne oppositioner, har jag ansett tiden vara inne att söka härleda ett någorlunda noggrant elementsystem, och för den metod, som jag dervid följt och det resultat, som jag erhållit, är det, som jag här går att redogöra.

Till grund för den följande beräkningen har jag lagt följande

Elementsystem I.

Osculations-Epok 1867 Juli $16^d,0$ Berliner M. T.

$$M = 339^\circ.11'.14'',7$$

$$\left.\begin{aligned} \omega &= 230.23.16,5 \\ \Omega &= 102.55.31,7 \\ i &= 9.57.13,7 \end{aligned}\right\} \text{M. Æqv. } 1870,0.$$

$$\varphi = 5.54.28,4$$

$$\mu = 622'',4443$$

$$\text{Log. } a = 0.5039373$$

Med de värden på Mars', Jupiters och Saturni massor, som finnas angifna i Berl. Jahrbuch beräknade jag enligt Enckes metod de af dessa planeter förorsakade

speciela störningar i Undinas heliocentriska coordinater, hvilka störningar här meddelas i enheter af 7:de decimalen, men ursprungligen äro beräknade till och med den 9:de. Det använda störningsintervallet vid beräkningen har varit 40 dagar, men i närheten af oppositionerna har jag först integrerat i midten och sedermera interpolerat för hvar tionde dag.

Medelæqvinoctium 1870,0

Berl. M. T.	ξ_e	η_e	ζ_e
1867 Juni 26,0	+ 64	+ 2	+ 4
Juli 6,0	+ 16	0	+ 1
„ 16,0	+ 0	0	0
26,0	+ 17	0	+ 1
Aug. 5,0	+ 67	+ 1	+ 5
15,0	+ 153	+ 2	+ 12
25,0	+ 275	+ 2	+ 22
Sept. 4,0	+ 435	+ 1	+ 36
14,0	+ 635	— 2	+ 54
Oct. 24,0	+ 1852	— 60	+ 174
Dec. 3,0	+ 3815	— 251	+ 384
1868 Jan. 12,0	+ 6634	— 659	+ 688
Febr. 21,0	+ 10425	— 1347	+ 1072
April 1,0	+ 15305	— 2314	+ 1496
Maj 11,0	+ 21368	— 3475	+ 1901
Juni 20,0	+ 28669	— 4650	+ 2221
Juli 30,0	+ 37196	— 5581	+ 2389
Sept. 8,0	+ 46860	— 5969	+ 2355
Oct. 8,0	+ 54748	— 5720	+ 2175
„ 18,0	+ 57480	— 5510	+ 2084
28,0	+ 60256	— 5229	+ 1979
Nov. 7,0	+ 63070	— 4876	+ 1856
17,0	+ 65918	— 4446	+ 1719
27,0	+ 68795	— 3935	+ 1566
1869 Jan. 6,0	+ 80478	— 1041	+ 812
Febr. 15,0	+ 92158	+ 3286	— 152
Mars 27,0	+ 103451	+ 9063	— 1283
Maj 6,0	+ 113985	+ 16208	— 2533
Juni 15,0	+ 123420	+ 24548	— 3849

Berl. M. T.		ξ_e	η_e	ζ_e
1869	Juli 25,0	+ 131471	+ 33833	— 5182
	Sept. 3,0	+ 137923	+ 43752	— 6486
	Oct. 13,0	+ 142637	+ 53953	— 7725
	Nov. 22,0	+ 145555	+ 64056	— 8870
1870	Jan. 1,0	+ 146705	+ 73677	— 9907
	„ 11,0	+ 146727	+ 75962	— 10148
	„ 21,0	+ 146648	+ 78188	— 10383
	31,0	+ 146469	+ 80349	— 10611
	Febr. 10,0	+ 146195	+ 82439	— 10832
	Mars 22,0	+ 144210	+ 89992	— 11653
	Maj 1,0	+ 141006	+ 96022	— 12392
	Juni 10,0	+ 136906	+ 100266	— 13080
	Juli 20,0	+ 132284	+ 102521	— 13760
	Aug. 29,0	+ 127563	+ 102658	— 14484
	Oct. 8,0	+ 123200	+ 100626	— 15311
	Nov. 17,0	+ 119674	+ 96461	— 16306
	Dec. 27,0	+ 117472	+ 90294	— 17540
1871	Febr. 5,0	+ 117078	+ 82359	— 19084
	Mars 17,0	+ 118952	+ 72989	— 21010
	April 26,0	+ 123514	+ 62629	— 23383
	Juni 5,0	+ 131120	+ 51827	— 26265

För att transformera elementerna till en annan osculationsepok beräknade jag planetens till ecliptikan hänförda heliocentriska coordinater och hastigheter för 1871 April $6^d{,}0$, och härledde derefter de motsvarande störningarne enligt formlerne

$$\int dx \int fx dx = \omega^2 \left\{ {}''\underset{\frac{1}{2}}{f}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) - \frac{1}{24}\underset{\frac{1}{2}}{f}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) + \frac{17}{1920}\underset{\frac{1}{2}}{f''}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) - \frac{367}{193536}\underset{\frac{1}{2}}{f^{IV}}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) \right\}$$

$$\int fx dx = \omega \left\{ {}'\underset{0}{f}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) + \frac{1}{24}\underset{0}{f'}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) - \frac{17}{5760}\underset{0}{f'''}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) + \frac{367}{967680}\underset{0}{f^{V}}(\alpha+(i+\tfrac{1}{2})\omega) \right\}$$

och erhöll derigenom

x_0	= — 3,4204299	y_0	= — 0,0882556.7	z_0	= + 0,5885258
ξ	+ 120873	η	+ 67900.5	ζ	= + 22137
x	— 3,4083426	y	— 0,0814656.2	z	= + 0,5863121

$$\frac{dx_0}{dt} = +0{,}0007440.534 \qquad \frac{dy_0}{dt} = -0{,}0087825.65 \qquad \frac{dz_0}{dt} = +0{,}0002174.945$$

$$\frac{d\xi}{dt} = +113.670 \qquad \frac{d\eta}{dt} = -259.58 \qquad \frac{d\zeta}{dt} \quad -59.284$$

$$\frac{dx}{dt} = +0{,}0007554.204 \qquad \frac{dy}{dt} = -0{,}0088085.23 \qquad \frac{dz}{dt} = +0{,}0002115.661$$

Enligt den af Encke i Berl. Jahrbuch 1858 framstälda metod verkstälde jag beräkningen af de nya elementerna och fann

Elementsystem II.

Osculations-Epok 1871 April $6^d{,}0$ Berl. M. T.

$$\begin{aligned} M &= 216^\circ.35'.28'',84 \\ \omega &= 228.32.38,85 \\ \Omega &= 102.44.32,74 \\ i &= 9.56.58,16 \\ \varphi &= 5.53.30,16 \\ \mu &= 623'',87814 \\ \text{Log. } a &= 0.5032712 \end{aligned}$$

(Ω, i, φ: M. Æqv. 1870,0)

För att kontrollera transformationens riktighet beräknade jag med dessa elementer planetens coordinater och hastigheter vid epoken och erhöll

$$x = -3{,}4083433 \qquad y = -0{,}0814654.7 \qquad z = +0{,}5863119$$

$$\frac{dx}{dt} = +0{,}0007554.198 \qquad \frac{dy}{dt} = -0{,}0088085.23 \qquad \frac{dz}{dt} = +0{,}0002115.661$$

Sedan vidare störningarne blifvit transformerade till medelæqvinoctia vid början af de år, på hvilka planetens oppositioner infalla, derefter förvandlade till æqvatorsstörningar, samt slutligen adderade till planetens till samma medelæqvinoctia hänförda æqvatorscoordinater, erhöll jag följande ephemerider, som från midnatt till midnatt angifva planetens apparenta geocentriska ort i närheten af oppositionen.

Oppositionen 1867.

12h Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1867 Juli 7	21.21. 0,60	— 25,08	— 21.28.47,0	— 6.11,8	0.29544	16.23
8	21.20.35,52	— 26,35	— 21.34.58,8	— 6.16,4	0.29390	16.19
9	21.20. 9.17	— 27,54	— 21.41.15,2	— 6.20,5	0.29241	16.16
10	21.19.41,63	— 28,71	— 21.47.35,7	— 6.24,8	0.29096	16.13
11	21.19.12,92	— 29,87	— 21.54. 0,5	— 6.28,5	0.28956	16.10
12	21.18.43,05	— 31,00	— 22. 0.29,0	— 6.31,2	9.28821	16. 7
13	21.18.12,05	— 32,11	— 22. 7. 0,2	— 6.33,7	0.28690	16. 4
14	21.17.39,94	— 33,20	— 22.13.33,9	— 6.35,9	0.28565	16. 1
15	21.17. 6,74	— 34,25	— 22.20. 9,8	— 6.37,9	0.28444	15.58
16	21.16.32,49	— 35,26	— 22.26.47,7	— 6.40,0	0.28330	15.56
17	21.15.57,23	— 36,24	— 22.33.27,7	— 6.41,8	0.28220	15.53
18	21.15.20,99	— 37,16	— 22.40. 9,5	— 6.43,2	0.28115	15.51
19	21.14.43,83	— 38,08	— 22.46.52,7	— 6.44,3	0.28016	15.49
20	21.14. 5,75	— 38,94	— 22.53.37,0	— 6.44,8	0.27923	15.47
21	21.13.26,81	— 39,82	— 23. 0.21,8	— 6.44,9	0.27835	15.45
22	21.12.46,99	— 40,62	— 23. 7. 6,7	— 6.44,7	0.27753	15.43
23	21.12. 6,37	— 41,39	— 23.13.51,4	— 6.44,0	0.27677	15.41
24	21.12.24,98	— 42,08	— 23.20.35,4	— 6.43,3	0.27607	15.40
25	21.10.42,90	— 42,76	— 23.27.18,7	— 6.42,2	0.27543	15.39
26	21.10. 0,14	— 43,34	— 23.34. 0,9	— 6.40,2	0.27485	15.37
27	21. 9.16,80	— 43,90	— 23.40.41,1	— 6.38,2	0.27433	15.36
28	21. 8.32,90	— 44,42	— 23.47.19,3	— 6.36,0	0.27387	15.35
29	21. 7.48,48	— 44,87	— 23.53.55,3	— 6.33,3	0.27348	15.34
30	21. 7. 3,61	— 45,29	— 24. 0.28,6	— 6.30,2	0.27315	15.34
31	21. 6.18,32	— 45,63	— 24. 6.58,8	— 6.26,9	0.27288	15.33
Aug. 1	21. 5.22,69	— 45,92	— 24.13.25,7	— 6.22,7	0.27267	15.33
2	21. 4.46.77	— 46,14	— 24.19.48,4	— 6.18,4	0.27253	15.32
3	21. 4. 0,63	— 46,33	— 24.26. 6,8	— 6.13,8	0.27245	15.32
4	21. 3.14,30	— 46,44	— 24.32.20,6	— 6. 9,0	0.27244	15.32
5	21. 2.27,86	— 46,49	— 24.38.29,6	— 6. 3,9	0.27248	15.32
6	21. 1.41,37	— 46,48	— 24.44.33,5	— 5.58,9	0.27260	15.32
7	21. 0.54,89	— 46,40	— 24.50.32,4	— 5.52,8	0.27277	15.33
8	21. 0. 8,49	— 46,28	— 24.56.25,2	— 5.46,7	0.27301	15.33
9	20.59.22,21	— 46,12	— 25. 2.11,9	— 5.40,5	0.27331	15.34
10	20.58.36,09	— 45,88	— 25. 7.52,4	— 5.34,2	0.27368	15.35
11	20.57.50,21	— 45,61	— 25.13.26,6	— 5.27,7	0.27410	15.36
12	20.57. 4,60	— 45,27	— 25.18.54,3	— 5.20,8	0.27459	15.37
13	20.56.19,33	— 44,87	— 25.24.15,1	— 5.13,4	0.27513	15.38
14	20.55.34,46	— 44,42	— 25.29.28,5	— 5. 5,9	0.27574	15.39
15	20.54.50,04	— 43,90	— 25.34.34,4	— 4.58,3	0.27641	15.41
16	20.54. 6,14	— 43,34	— 25.39.32,7	— 4.50,7	0.27713	15.42
17	20.53.22,80	— 42,76	— 25.44.23,4	— 4.42,5	0.27791	15.44
18	20.52.40,04	— 42,13	— 25.49. 5,9	— 4.34,4	0.27875	15.46
19	20.51.57,91	— 41,46	— 25.53.40,3	— 4.26,1	0.27965	15.48
20	20.51.16,45	— 40,71	— 25.58. 6,4	— 4.18,0	0.28061	15.50
21	20.50.35,74	— 39,86	— 26. 2.24,4	— 4. 9,3	0.28161	15.52
22	20.49.55,88	— 39,05	— 26. 6.33,7	— 4. 0,7	0.28268	15.54
23	20.49.16,83	— 38,12	— 26.10.34,4	— 3.52,1	0.28379	15.57
24	20.48.38,71		— 26.14.26,5		0.28496	15.59

12^h Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Aug. 24	20.48.38.71	— 37.21	— 26.14.26.5	— 3.43.5	0.28496	15.59
25	20.48. 1.50	— 36.23	— 26.18.10.0	— 3.34.7	0.28618	16. 2
26	20.47.25.27	— 35.17	— 26.21.44.7	— 3.25.9	0.28745	16. 5
27	20.46.50.10	— 34.13	— 26.25.10.6	— 3.17.1	0.28877	16. 8
28	20.46.15.97	— 33.03	— 26.28.27.7	— 3. 7.9	0.29014	16.11
29	20.45.42.94	— 31.88	— 26.31.35.6	— 2.58.5	0.29155	16.14
30	20.45.11.06	— 30.68	— 26.34.34.1	— 2.49.2	0.29301	16.17
31	20.44.40.38	— 29.47	— 26.37.23.3	— 2.39.8	0.29452	16.21
Sept. 1	20.44.10.91	— 28.25	— 26.40. 3.1	— 2.31.2	0.29606	16.24
2	20.43.42.66	— 26.91	— 26.42.34.3	— 2.22.8	0.29765	16.28
3	20.43.15.75	— 25.58	— 26.44.57.1	— 2.13.4	0.29928	16.32
4	20.42.50.17	— 24.24	— 26.47.10.5	— 2. 4.5	0.30095	16.35
5	20.42.25.93	— 22.89	— 26.49.15.0	— 1.55.8	0.30265	16.39
6	20.42. 3.04	— 21.52	— 26.51.10.8	— 1.47.2	0.30440	16.43
7	20.41.41.52	— 20.12	— 26.52.58.0	— 1.38.8	0.30617	16.47
8	20.41.21.40	— 18.72	— 26.54.36.8	— 1.30.6	0.30798	16.52
9	20.41. 2.68		— 26.56. 7.4		0.30982	16.56

Oppositionen 1868.

12^h Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1868 Oct. 8	3.33.33.73	— 26.35	+ 6.39.33.2	— 2.55.5	0.34171	18.13
9	3.33. 7.38	— 27.55	+ 6.36.37.7	— 2.56.1	0.34033	18.10
10	3.32.39.83	— 28.74	+ 6.33.41.6	— 2.56.5	0.33899	18. 6
11	3.32.11.09	— 29.91	+ 6.30.45.1	— 2.56.7	0.33769	18. 3
12	3.31.41.18	— 31.06	+ 6.27.48.4	— 2.56.7	0.33643	18. 0
13	3.31.10.12	— 32.24	+ 6.24.51.7	— 2.56.5	0.33521	17.57
14	3.30.37.88	— 33.42	+ 6.21.55.2	— 2.56.1	0.33404	17.54
15	3.30. 4.46	— 34.46	+ 6.18.59.1	— 2.55.5	0.33291	17.51
16	3.29.30.00	— 35.55	+ 6.16. 3.6	— 2.54.6	0.33182	17.49
17	3.28.54.45	— 36.67	+ 6.13. 9.0	— 2.53.6	0.33079	17.46
18	3.28.17.78	— 37.66	+ 6.10.15.4	— 2.52.3	0.32980	17.44
19	3.27.40.12	— 38.67	+ 6. 7.23.1	— 2.50.7	0.32886	17.41
20	3.27. 1.45	— 39.62	+ 6. 4.32.4	— 2.48.9	0.32797	17.39
21	3.26.21.83	— 40.53	+ 6. 1.43.5	— 2.47.0	0.32713	17.37
22	3.25.41.30	— 41.39	+ 5.58.56.5	— 2.44.9	0.32634	17.35
23	3.24.59.91	— 42.22	+ 5.56.11.6	— 2.42.4	0.32561	17.34
24	3.24.17.69	— 43.01	+ 5.53.29.2	— 2.39.8	0.32492	17.32
25	3.23.34.68	— 43.75	+ 5.50.49.4	— 2.37.0	0.32429	17.30
26	3.22.50.93	— 44.44	+ 5.48.12.4	— 2.34.0	0.32372	17.29
27	3.22. 6.49	— 45.10	+ 5.45.38.4	— 2.30.7	0.32320	17.28
28	3.21.21.39	— 45.72	+ 5.43. 7.7	— 2.27.2	0.32274	17.27
29	3.20.35.67	— 46.29	+ 5.40.40.5	— 2.23.6	0.32233	17.26
30	3.19.49.38	— 46.82	+ 5.38.16.9	— 2.19.8	0.32199	17.25
31	3.19. 2.56	— 47.30	+ 5.35.57.1	— 2.15.7	0.32170	17.24
Nov. 1	3.18.15.26	— 47.72	+ 5.33.41.4	— 2.11.5	0.32146	17.23
2	3.17.27.54	— 48.11	+ 5.31.29.9	— 2. 7.0	0.32129	17.23
3	3.16.39.43		+ 5.29.22.9		0.32117	17.23

12.h Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Nov. 3	3.16.39,43	— 48,44	+ 5.29.22,9	— 2. 2,4	0,32117	17,23
4	3.15.50,99	— 48,73	+ 5.27.20,5	— 1.57,4	0,32112	17,23
5	3.15. 2,26	— 48,96	+ 5.25.23,1	— 1.52,3	0,32112	17,23
6	3.14.13,30	— 49,13	+ 5.23.30,8	— 1.47,3	0,32119	17,23
7	3.13.24,17	— 49,26	+ 5.21.43,5	— 1.42,0	0,32131	17,23
8	3.12.34,91	— 49,34	+ 5.20. 1,5	— 1.36,4	0,32150	17,24
9	3.11.45,57	— 49,37	+ 5.18.25,1	— 1.30,7	0,32174	17,24
10	3.10.56,20	— 49,33	+ 5.16.54,4	— 1.24,5	0,32205	17,25
11	3.10. 6,87	— 49,24	+ 5.15.29,9	— 1.18,6	0,32241	17,26
12	3. 9.17,63	— 49,10	+ 5.14.11,3	— 1.12,3	0,32284	17,27
13	3. 8.28,53	— 48,89	+ 5.12.59,0	— 1. 5,8	0,32332	17,28
14	3. 7.39,64	— 48,70	+ 5.11.53,2	— 0.59,4	0,32387	17,29
15	3. 6.50,94	— 48,37	+ 5.10.53,8	— 0.52,8	0,32447	17,31
16	3. 6. 2,57	— 48,02	+ 5.10. 1,0	— 0.45,9	0,32514	17,32
17	3. 5.14,55	— 47,63	+ 5. 9.15,1	— 0.39,0	0,32586	17,34
18	3. 4.26,92	— 47,17	+ 5. 8.36,1	— 0.31,8	0,32664	17,36
19	3. 3.39,75	— 46,67	+ 5. 8. 4,3	0.24,7	0,32747	17,38
20	3. 2.53,08	— 46,11	+ 5. 7.39,6	— 0.17,4	0,32836	17,40
21	3. 2. 6,97	— 45,52	+ 5. 7.22,2	— 0.10,1	0,32931	17,42
22	3. 1.21,45	— 44,90	+ 5. 7.12,1	— 0. 2,8	0,33031	17,45
23	3. 0.36,55	— 44,19	+ 5. 7. 9,3	+ 0. 4,6	0,33137	17,48
24	2.59.52,36	— 43,46	+ 5. 7.13,9	+ 0.12,1	0,33248	17,50
25	2.59. 8,90		+ 5. 7.26,0		0,33364	17,53

Oppositionen 1870.

12.h Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1870 Jan. 1	8.15. 1,58	— 43,80	+ 22.56.18,8	+ 4.44,7	0,39731	20,43
2	8.14.17,78	— 44,55	+ 23. 1. 3,5	+ 4.45,3	0,39657	20,41
3	8.13.33,23	— 45,27	+ 23. 5.48,8	+ 4.45,9	0,39589	20,39
4	8.12.47,96	— 45,92	+ 23.10.34,7	+ 4.46,3	0,39525	20,37
5	8.12. 2,04	— 46,54	+ 23.15.21,0	+ 4.46,4	0,39467	20,35
6	8.11.15,50	— 47,15	+ 23.20. 7,4	+ 4.46,0	0,39414	20,34
7	8.10.28,35	— 47,71	+ 23.24.53,4	+ 4.45,3	0,39366	20,32
8	8. 9.40,64	— 48,25	+ 23.29.38,7	+ 4.44,3	0,39323	20,31
9	8. 8.52,39	— 48,72	+ 23.34.23,0	+ 4.43,2	0,39285	20,30
10	8. 8. 3,67	— 49,09	+ 23.39. 6,2	+ 4.42,1	0,39253	20,29
11	8. 7.14,58	— 49,41	+ 23.43.48,3	+ 4.40,9	0,39227	20,28
12	8. 6.25,17	— 49,69	+ 23.48.29,2	+ 4.39,3	0,39205	20,28
13	8. 5.35,48	— 49,93	+ 23.53. 8,5	+ 4.37,6	0,39190	20,27
14	8. 4.45,55	— 50,15	+ 23.57.46,1	+ 4.35,4	0,39179	20,27
15	8. 3.55,40	— 50,33	+ 24. 2.21,5	+ 4.33,0	0,39174	20,27
16	8. 3. 5,07	— 50,45	+ 24. 6.54,5	+ 4.30,3	0,39174	20,27
17	8. 2.14,62	— 50,53	+ 24.11.24,8	+ 4.27,5	0,39181	20,27
18	8. 1.24,09	— 50,54	+ 24.15.52,3	+ 4.24,7	0,39192	20,27
19	8. 0.33,55	— 50,51	+ 24.20.17,0	+ 4.21,7	0,39209	20,28
20	7.59.43,04	— 50,41	+ 24.24.38,7	+ 4.18,4	0,39232	20,28
21	7.58.52,63		+ 24.28.57,1		0,39260	20,29

12ʰ Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Jan. 21	7.58.52,63	— 50,27	+ 24.28.57,1	+ 4.14,9	0.39260	20.29
22	7.58. 2,36	— 50,09	+ 24.33.12,0	+ 4.11,5	0.39293	20.30
23	7.57.12,27	— 49,86	+ 24.37.23,5	+ 4. 7,9	0.39332	20.31
24	7.56.22,41	— 49,57	+ 24.41.31,4	+ 4. 4,0	0.39376	20.32
25	7.55.32,84	— 49,24	+ 24.45.35,4	+ 4. 0,1	0.39425	20.34
26	7.54.43,60	— 48,84	+ 24.49.35,5	+ 3.55,8	0.39480	20.35
27	7.53.54,76	— 48,39	+ 24.53.31,3	+ 3.51,6	0.39539	20.37
28	7.53. 6,37	— 47,94	+ 24.57.22,9	+ 3.47,1	0.39605	20.39
29	7.52.18,43	— 47,40	+ 25. 1.10,0	+ 3.42,6	0.39675	20.41
30	7.51.31,03	— 46,80	+ 25. 4.52,6	+ 3.38,1	0.39750	20.43
31	7.50.44,23	— 46,16	+ 25. 8.30,7	+ 3.33,2	0.39830	20.45
Febr. 1	7.49.58,07	— 45,50	+ 25.12. 3,9	+ 3.28,6	0.39916	20.48
2	7.49.12,57	— 44,78	+ 25.15.32,5	+ 3.23,7	0.40006	20.51
3	7.48.27,79	— 44,02	+ 25.18.56,2	+ 3.18,8	0.40101	20.53
4	7.47.43,77	— 43,19	+ 25.22.15,0	+ 3.13,7	0.40201	20.56
5	7.47. 0,58	— 42,38	+ 25.25.28,7	+ 3. 8,5	0.40305	20.59
6	7.46.18,20		+ 25.28.37,2		0.40413	21. 2

Under första apparitionen observerades planeten visserligen ända till den 22 December; jag har likväl icke ansett nödigt att här medtaga de sista månadernas observationer, som hade stor betydelse för den första banbestämningen, men som efter planetens återfinnande i ytterligare tvenne apparitioner äro af underordnad vigt Jag har således vid denna banbestämning endast användt de observationer under första apparitionen, som ligga inom ungefär en månad på hvardera sidan om oppositionen. Vid andra och tredje apparationerna har jag medtagit alla.

A. Förteckning på de använda jemförelsestjernorna.

Oppositionen 1867. M. Æqv. 1867,0.

*N:o		α	δ
		h m s	° ′ ″
1.	Berlin A. N. 1712	20.39.23,83	— 26.53.58,9
2.	Berlin A. N. 1712	20.41.23,58	— 26.16.13,6
3.	Ö.Arg. 20869	(20.41.25—)	— 26.49.45,9
	Wash. Z. N:o 108	26.31	43,6
	Clinton Refr. ansl. till Ö. A. 20929—31	26.52	45,0
	Arg. Bonn. Obs. VI. pag. 363	26,03	41,0
		20.41.26,29	— 26.49.43,9
4.	Ö. Arg. 20880	20.41.47,44	— 26.17.50,1

*N:o		α	δ
		h m s	° ′ ″
5.	*9.10.^m Clinton Refr. ansl. till 4	20.46.28,08	— 26.21.23,2
6.	Berlin A. N. 1712	20.46.31,86	— 26. 4.36,1
7.	Berlin A. N. 1712	20.46.49,08	— 26.31.10,8
8.	Berlin A. N. 1712	20.47.27,52	— 26.36.57,7
9.	Berlin A. N. 1712	20.48.18,36	— 25.41.55,6
10.	Ö. Arg. 21004—5	20.51.13,13	— 25.53. 0,6
11.	Ö. Arg. 21031	20.53. 2,83	— 26. 3. 1,4
12.	Berlin A. N. 1712	20.54.42,93	— 25.23.46,8
13.	Wash. Z. 68. N:o 63	20.57.43,42	— 25.16.36,4
14.	*10.11^m Clinton Refr. ansl. till a och b	20.57.51,22	— 25. 4.22,1
15.	Berlin A. N. 1712	20.59. 6,16	— 25.10.56,8
16.	Ö. Arg. 21122	20.59.48,43	— 25.21.59,2
17.	Berlin A. N. 1712	21. 0.47,33	— 24.44.19,9
18.	Ö. Arg. 21152	21. 1.29,23	— 24. 9.47,6
19.	Berlin A. N. 1712	21. 2. 6,80	— 24.56.21,9
20.	Clinton Refr. ansluten till c	21. 3.54,59	— 24.35.56,4
21.	Berlin A. N. 1712	21. 4.18,93	— 24.39.49,4
22.	Wash. Mer.	21. 7. 1,91	— 24. 5.37,7
23.	Ö. Arg. 21250—51	21. 8.21,73	— 23.43.24,2
24.	*10^m Clinton Refr. ansluten till d	21. 8.56,84	— 23.36.11,8
25.	Ö. Arg. 21256	21. 9. 2,49	— 23.21.43,5
26.	*Anon. Clinton Refr. ansl. till e	21.11.53,18	— 22.49.23,2
27.	Ö. Arg. 21303—4	21.12. 9,29	— 22.29.23,4
28.	Ö. Arg. 21313—14	21.13. 4,54	— 22.56.52,0
29.	Ö. Arg. 21344	21.15.22,58	— 23.14. 3,4
30.	Ö. Arg. 21348	21.16.14,20	— 23. 0.58,4
31.	Wash. Mer	21.16.48,37	— 22.18.53,2
32.	Ö. Arg. 21372	21.18. 6,82	— 22.14. 2,2
33.	Ö. Arg. 21373	21.18. 7,95	— 22. 5.10,8
34.	Ö. Arg. 21386	21.18.48,93	— 21.34.17,1
35.	35 Capricorni. Bradley	21.19.42,36	— 21.46. 8,3
	Piazzi	42,19	7,8
	Lalande	42,00	7,4
	Robinson	42,16	10,9
		21.19.42,18	— 21.46. 8,6
a.	Ö. Arg. 20990—91	20.50. 5,88	— 25. 4.26,5
b.	Ö. Arg. 20986—87	20.49.51,19	— 24.59.52,0
c.	Berlin A. N. 1712	21. 9.51,63	— 24.35. 1,7
d.	Ö. Arg. 21189	21. 3.53,28	— 23.39.10,3
e.	Ö. Arg. 21226	21. 6.22,61	— 22.45.26,4

Oppositionen 1868. M. Æqv. 1868,0.

*N:o		α	δ	Vigt.
		h m s	° ′ ″	
1.	Lalande 5736	2.59.35,712	+ 5. 6.47,30	
	Weisse 1044	35,771	45,66	
	Rümker 1545	35,805	47,16	
		2.59.35,76	+ 5. 6.46,7	
2.	Lalande 5751	2.59.51,78	+ 5. 8.31,39	
	Weisse 1047	52,05	26,20	
		2.59.51,92	+ 5. 8.28,8	
3.	(B. Z. 118). Lund Refr. ansluten till a	3. 5. 1,60	+ 4.56. 6,3	
4.	Wash. A. N. 1757	3. 9.32,80	+ 5.21.19,2	
5.	B. Z. 118	3.11.32,68	+ 5.19.46,1	
6.	Wash. A. N. 1757	3.14.57,04	+ 5.26.33,6	
7.	Lalande 6321	(3.18.44,086)	+ 5.28. 9,99	1
	A. N. Schj. 1003	44,497	8,64	2
		3.18.44,50	+ 5.28. 9,1	
8.	Wash. A. N. 1757	3.23.44,90	+ 5.44. 5,8	
9.	Arg. Mer. + 6°.561	3.30.38,28	+ 6.15. 9,6	
10.	B. Z. 118	3.32.48.349	+ 6.21.48,23	1
	Jemförd med b	48,708	47,34	2
		3.32.48,59	+ 6.21.47,6	
a.	Santini 190	3. 2.39,15	+ 4.41.56,1	
b.	Lalandi 6571	3.26.42,492	+ 6.28.46,07	1
	B. Z. 118	42,729	45,69	1
	Santini 218	42,948	45,89	2
		3.26.43,244 *)	+ 6.28.45,9	

Oppositionen 1870. M. Æqv. 1870,0.

*N:o		α	δ	
		h m s	° ′ ″	
1.	Leiden Mer. (3 obs.)	7.46.44,73	+ 25.32.59,4	
2.	Arg. Mer. 25°. 1801	7.50.28,655	+ 25.28.29,63	1
	Leiden Mer. (2 obs.)	28,550	29,30	3
		7.50.28,58	+ 25.28.29,4	
3.	Leiden Mer. (2 obs.)	7.51.57,38	+ 25. 7.47,8	
4.	Arg. Mer. + 24°. 1847	7.57.40,30	+ 24.33.31,3	

*) Med antagande af egen rörelse i A. R = + 0ˢ,01021, hvarigenom de återstående felen i ofvanstående orter sålunda framställas

1794. — 0ˢ,002, 1822. + 0ˢ,004, 1839. — 0ˢ,002.

B. Förteckning på Observationerna.

Oppositionen 1867.

Obs.Ort.	Berl. M. T. (korr. för aberr.)	$\alpha'-\alpha$	Parall. i A. R.	*Red. t. obs. tid	$\delta'-\delta$	Parall. i Decl.	*Red. t. obs. tid	* N:o
	d	m s	s	s	′ ″	″	″	
Clinton	Juli 7,87873	+1.59,93	+0,07	+2,55	+2.45,7	+4,0	+19,4	34
Clinton	Juli 8,87425	+1.34,47	+0,07	+2,57	−3.26,9	+4,0	+19,5	34
Clinton	Juli 9,87704	+0.14,60	+0,08	+2,60	+2. 7,0	+4,0	+19,8	35
Clinton	Juli 12,86647	+0.21,37	+0,08	+2,66	+1.58,1	+4,1	+20,0	33
Cambridge U. S.	Juli 13,78849	−0. 6,80	−0,02	+2,68	+4.46,7	+4,1	+20,0	32
Clinton	Juli 13,84941	−0. 8,81	+0,06	+2,68	+4.22,6	+4,1	+20,0	32
Cambridge	Juli 14,72183	−0.36,94	−0,11	+2,70	−1.23,1	+4,0	+20,0	32
Clinton	Juli 14,86712	−0.41,78	+0,09	+2,70	−2.20,6	+4,1	+20,0	32
Cambridge	Juli 15,73988	−1.10,97	−0,08	+2,72	−8. 7,2	+4,1	+20,0	32
Cambridge	Juli 16,72543	−0.26,42	−0,10	+2,74	−9.50,2	+4,1	+20,0	31
Clinton	Juli 16,86918	+4. 7,94	+0,10	+2,77	−0.14,5	+4,1	+19,4	27
Washington	Juli 19,71040	+1.28,71	−0,14	+2,83	+8. 7,0	+4,0	+20,0	28
Washington	Juli 19,79880		Meridianobservation					
Clinton	Juli 19,81936	+2.35,93	+0,04	+2,83	−0. 0,6	+4,3	+20,0	26
Washington	Juli 20,70150	+0.50,96	−0,14	+2,84	+1.27,9	+3,9	+20,1	28
Clinton	Juli 20,83324	+0.45,66	+0,06	+2,84	+0.34,9	+4,2	+20,1	28
Clinton	Juli 21,85625	−3. 4,14	+0,07	+2,84	−2.14,8	+4,2	+20,2	30
Washington	Juli 23,67744	−1. 7,62	−0,17	+2,88	−18.37,3	+3,8	+20,1	28
Washington	Juli 23,69864	+2.52,92	−0,14	+2,90	+6.15,9	+4,0	+20,0	25
Clinton	Juli 23,79810	−3.31,13	+0,03	+2,88	−2.13,3	+4,3	+20,2	29
Washington	Juli 23,77975		Meridianobservation					
Clinton	Juli 26,83101	+0.46,33	+0,09	+2,96	−0.31,4	+4,2	+20,0	24
Washington	Juli 27,70587	+0.43,52	−0,11	+2,97	+0.57,9	+4,1	+20,1	23
Washington	Juli 27,77332		Meridianobservation					
Cambridge	Juli 28,71463	−0. 1,09	−0,06	+2,99	−5.45,7	+4,2	+20,1	23
Cambridge	Juli 30,73105	−0.11,70	−0,02	+3,02	+3.16,1	+4,3	+20,0	22
Washington	Juli 30,76369		Meridianobservation					
Cambridge	Juli 31,72951	−0.56,92	−0,02	+3,03	−3.16,7	+4,3	+19,9	22
Washington	Juli 31,76030		Meridianobservation					
Clinton	Juli 31,83426	+4.31,15	+0,12	+3,05	+0.13,5	+4,2	+19,8	18
Washington	Aug. 3,75058		Meridianobservation					
Washington	Aug. 4,66060	−1.14,76	−0,14	+3,09	+6. 6,8	+4,3	+19,8	21
Clinton	Aug. 4,80648	−0.57,37	+0,10	+3,09	+1.13,9	+4,3	+19,8	20
Washington	Aug. 5,67875	−2. 2,06	−0,11	+3,10	−0.10,0	+4,1	+19,8	21
Clinton	Aug. 5,79300	−2. 7,56	+0,08	+3,10	−0.52,8	+4,3	+19,8	21

Obs.Ort.	Berl. M. T. (korr. för aberr.)	$\alpha'-\alpha$	Parall. i A. R.	*Red. t. obs. tid	$\delta'-\delta$	Parall. i Decl.	*Red. t. obs. tid	* N:o
	d	m s	s	s	′ ″	″	″	
Berlin	Aug. 6,50851	+ 0.50,52	+ 0,04	+ 3,12	— 0.43,5	+ 4,6	+ 19,7	17
Washington	Aug. 6,67498	+ 0.43,14	— 0,11	+ 3,12	— 1.44,6	+ 4,1	+ 19,7	17
Washington	Aug. 6,74073		Meridianobservation					
Leipzig	Aug. 7,50745	+ 0. 4,42	+ 0,02	+ 3,13	— 6.39,2	+ 4,6	+ 19,6	17
Berlin	Aug. 8,52507	— 2. 2,53	+ 0,05	+ 3,14	— 0.40,0	+ 4,6	+ 19,6	19
Clinton	Aug. 8,73838	— 2.11,95	+ 0,01	+ 3,14	— 1.54,8	+ 4,4	+ 19,6	19
Clinton	Aug. 9,74766	+ 1.16,67	+ 0,03	+ 3,15	+ 0.19,6	+ 4,4	+ 19,4	14
Berlin	Aug. 10,45421	— 0.30,63	— 0,03	+ 3,15	+ 2.50,1	+ 4,6	+ 19,4	15
Leipzig	Aug. 10,54838	— 0.35,09	+ 0,09	+ 3,15	+ 2.20,1	+ 4,5	+ 19,4	15
Clinton	Aug. 10,73766	— 0.43,87	+ 0,02	+ 3,16	+ 1.17,6	+ 4,4	+ 19,4	15
Berlin	Aug. 11,47625	— 1.17,65	0,00	+ 3,16	— 2.49,0	+ 4,6	+ 19,4	15
Cambridge	Aug. 11,67029	— 1.26,57	— 0,06	+ 3,16	— 3.53,3	+ 4,3	+ 19,4	15
Clinton	Aug. 11,77154	— 0. 9,17	+ 0,08	+ 3,17	+ 1.23,6	+ 4,3	+ 19,3	13
Leipzig	Aug. 12,50866	— 2.47,55	+ 0,04	+ 3,17	+ 2.38,2	+ 4,6	+ 19,4	16
Leipzig	Aug. 13,40935	— 3.28,14	— 0,08	+ 3,17	— 2. 8,9	+ 4,5	+ 19,3	16
Berlin	Aug. 13,47973	+ 1.34,25	+ 0,02	+ 3,17	— 0.49,7	+ 4,6	+ 19,0	12
Cambridge	Aug. 17,68437	+ 1.58,32	— 0,01	+ 3,20	+ 7.23,0	+ 4,3	+ 18,8	10
Washington	Aug. 17,70488		Meridianobservation					
Clinton	Aug. 17,74928	+ 4.50,54	+ 0,07	+ 3,21	— 4. 4,3	+ 4,3	+ 18,6	9
Leipzig	Aug. 19,44490	+ 0.43,62	— 0,01	+ 3,21	— 0.57,6	+ 4,6	+ 18,7	10
Cambridge	Aug. 19,67794	+ 0.33,90	— 0,01	+ 3,21	— 1.48,9	+ 4,3	+ 18,7	10
Cambridge	Aug. 20,71150	— 0. 8,78	+ 0,05	+ 3,21	— 6.21,5	+ 4,3	+ 18,7	10
Clinton	Aug. 20,78070	— 2. 1,11	+ 0,25	+ 3,21	+ 3.21,2	+ 4,1	+ 18,6	11
Cambridge	Aug. 21,64013	— 0.46,66	— 0,06	+ 3,21	— 10.18,3	+ 4,3	+ 18,7	10
Berlin	Aug. 23,44696	+ 2.44,15	— 0,02	+ 3,21	— 6.14,3	+ 4,5	+ 18,1	6
Paris	Aug. 23,46571		Meridianobservation					
Washington	Aug. 23,68551		Meridianobservation					
Clinton	Aug. 23,73071	+ 7.40,86	+ 0,08	+ 3,22	+ 4.19,1	+ 4,3	+ 17,9	2
Berlin	Aug. 24,43125	+ 7.14,48	0,00	+ 3,21	+ 1.36,8	+ 4,5	+ 17,8	2
Paris	Aug. 24,46251		Meridianobservation					
Washington	Aug. 24,68236		Meridianobservation					
Clinton	Aug. 24,73050	+ 7. 3,23	+ 0,08	+ 3,21	+ 0.27,9	+ 4,2	+ 17,8	2
Clinton	Aug. 25,71980	+ 6. 2,40	+ 0,07	+ 3,21	— 1.35,3	+ 4,3	+ 17,7	4
Clinton	Aug. 26,68071	+ 0.47,21	+ 0,02	+ 3,21	— 1.27,1	+ 4,3	+ 17,8	5
Cambridge	Aug. 26,72154	+ 0.25,03	+ 0,10	+ 3,21	+ 8.12,5	+ 4,1	+ 17,8	7
Paris	Aug. 27,45294		Meridianobservation					
Cambridge	Aug. 27,67950	— 0. 8,48	+ 0,04	+ 3,21	+ 4.55,0	+ 4,2	+ 17,7	7
Paris	Aug. 28,44980		Meridianobservation					
Berlin	Aug. 29,38744	— 1. 5,77	— 0,04	+ 3,21	— 0.14,4	+ 4,4	+ 17,6	7

Obs.Ort.	Berl. M. T. (korr. för aberr.)	α'—α	Parall. i A. R.	*Red. t. obs. tid	δ'—δ	Parall. i Decl.	*Red. t. obs. tid	* N:o
Leipzig	Aug. 29,41882 (d)		Meridianobservation					
Leipzig	Aug. 30,42199	— 1.38,90 (m s)	+ 0,01 (s)	+ 3,21 (s)	— 3.40,8 (′ ″)	+ 4,4 (″)	+ 17,6 (″)	7
Leipzig	Aug. 30,43050	— 2.17,57	+ 0,02	+ 3,20	+ 2.12,7	+ 4,4	+ 17,6	8
Berlin	Aug. 30,45302	— 1.40,23	+ 0,05	+ 3,21	— 3.58,3	+ 4,4	+ 17,6	7
Washington	Aug. 30,66332		Meridianobservation					
Clinton	Aug. 30,69216	— 2.25,63	+ 0,05	+ 3,20	+ 1.27,9	+ 4,2	+ 17,5	8
Berlin	Aug. 31,39635	— 2.46,79	— 0,04	+ 3,19	— 0.31,2	+ 4,4	+ 17,5	8
Paris	Aug. 31,44039		Meridianobservation					
Paris	Sept. 4,42804		Meridianobservation					
Clinton	Sept. 5,66169	+ 0.52,84	+ 0,03	+ 3,16	— 0. 8,4	+ 4,2	+ 16,8	3
Washington	Sept. 6,64144		Meridianobservation					
Clinton	Sept. 7,63541	+ 2.11,57	+ 0,00	+ 3,15	+ 0.25,0	+ 4,1	+ 16,5	1

Oppositionen 1868.

Obs.Ort.	Berl. M. T. (korr. för aberr.)	α'—α	Parall. i A. R.	*Red. t. obs. tid	δ'—δ	Parall. i Decl.	*Red. t. obs. tid.	* N:o
Lund	Oct. 11,52623 (h)	— 0.38,67 (m s)	— 0,05 (s)	+ 2,86 (s)	+ 8.51,1 (′ ″)	+ 3,1 (″)	+ 7,6 (″)	10
Lund	Oct. 12,49154	— 1. 7,63	— 0,08	+ 2,88	+ 6. 3,1	+ 3,1	+ 7,6	10
Lund	Oct. 17,51045	— 1.45,05	— 0,08	+ 2,97	— 2.16,1	+ 3,2	+ 7,7	9
Lund	Oct. 23,48003	+ 1.14,90	— 0,06	+ 3,09	+ 12.7,7	+ 3,2	+ 8,1	8
Lund	Oct. 26,58982	— 0.59,10	+ 0,06	+ 3,12	+ 3.49,2	+ 3,2	+ 8,0	8
Washington	Oct. 26,67728	— 1. 2,65	— 0,13	+ 3,13	+ 3.40,9	+ 2,4	+ 8,0	8
Lund	Oct. 27,42247	— 1.35,78	— 0,10	+ 3,13	+ 1.42,6	+ 3,3	+ 8,0	8
Lund	Oct. 28,42734	— 2.21,52	— 0,09	+ 3,15	— 0.50,0	+ 3,3	+ 8,0	8
Washington	Oct. 28,60583	— 2.29,22	— 0,19	+ 3,15	— 1.13,7	+ 2,5	+ 8,0	8
Lund	Nov. 2,41350	— 1.13,63	— 0,09	+ 3,22	+ 3.28,0	+ 3,3	+ 8,2	7
Clinton	Nov. 3,65576	— 2.13,66	— 0,12	+ 3,24	+ 0.52,6	+ 2,6	+ 8,2	7
Lund	Nov. 4,40400	2.50,03	— 0,09	+ 3,24	— 0.39,9	+ 3,3	+ 8,1	7
Hamburg	Nov. 5,48228	+ 3.29,84	— 0,03	+ 3,26	+ 5.34,2	+ 3,1	+ 8,6	5
Washington	Nov. 5,62404	— 0. 1,90	0,16	+ 3,26	— 1.28,2	+ 2,4	+ 8,3	6
Washington	Nov. 6,58141	— 0.48,75	— 0,19	+ 3,27	— 3.18,0	+ 2,5	+ 8,3	6
Durham	Nov. 7,50180	+ 1.51,24	— 0,03	+ 3,29	+ 1.56,1	+ 3,1	+ 8,6	5
Lund	Nov. 10,44206	+ 1.24,87	— 0,04	+ 3,30	— 4.24,4	+ 3,3	+ 8,5	4
Washington	Nov. 11,61438	+ 0.27,33	— 0,14	+ 3,31	— 6. 3,0	+ 2,4	+ 8,4	4
Washington	Nov. 12,62928	— 0.22,75	— 0,12	+ 3,32	— 7.21,6	+ 2,4	+ 8,4	4
Washington	Nov. 13,59331	— 1.10,02	— 0,16	+ 3,33	— 8.32,6	+ 2,4	+ 8,3	4
Durham	Nov. 14,58966	— 1.58,75	+ 0,07	+ 3,34	— 9.29,8	+ 3,1	+ 8,3	4

Obs.Ort.	Berl. M. T. (korr. för aberr.)	$\alpha'-\alpha$	Parall. i A. R.	*Red. t. obs. tid	$\delta'-\delta$	Parall. i Decl.	*Red. t. obs. tid.	* N:o
	h	m s	s	s	′ ″	″	″	
Lund	Nov. 16,39742	+ 1. 4,77	— 0,06	+ 3,33	+ 13.59,3	+ 3,3	+ 8,4	3
Lund	Nov. 17,41684	+ 0.15,88	— 0,04	+ 3,34	+ 13.12,8	+ 3,3	+ 8,4	3
Leipzig	Nov. 19,49247	+ 4. 2,90	+ 0,04	+ 3,34	+ 1.14,0	+ 3,0	+ 8,7	1
Leipzig	Nov. 19,49958	+ 3.46,13	+ 0,05	+ 3,34	— 0.24,7	+ 3,0	+ 8,7	2
Leiden	Nov. 20,47226		Meridianobservation					
Durham	Nov. 20,49212	+ 3. 0,20	+ 0,00	+ 3,35	— 0.49,6	+ 3,1	+ 8,6	2
Leipzig	Nov. 21,48138	+ 2.30,58	+ 0,04	+ 3,36	+ 0.35,2	+ 3,0	+ 8,5	1
Leipzig	Nov. 21,48998	+ 2.13,73	+ 0,05	+ 3,36	— 1. 5,2	+ 3,0	+ 8,5	2
Leiden	Nov. 24,45914		Meridianobservation					

Oppositionen 1870.

Obs.Ort.	Berl. M. T. (korr. för aberr.)	$\alpha'-\alpha$	Parall. i A. R.	*Red. t. obs. tid	$\delta'-\delta$	Parall. i Decl.	*Red. t. obs. tid	* N:o
	h	m s	s	s	′ ″	″	″	
Lund	Jan. 21,51759	+ 1.28,77	+ 0,03	+ 0,59	— 4.30,5	+ 1,9	— 5,6	4
Lund	Jan. 24,36061	— 0.53,20	— 0,10	+ 0,62	+ 7.29,1	+ 2,0	— 5,6	4
Leiden	Jan. 30,66300	— 0.17,09	+ 0,15	+ 0,65	— 2.13,5	+ 2,2	— 53	3
Lund	Febr. 3,39301	— 1.39,20	— 0,04	+ 0,66	— 9.50,5	+ 1,8	— 5,1	2
Lund	Febr. 5,41589	— 2.24,37	— 0,02	+ 0,66	— 6.24,5	+ 1,8	— 5,0	2
Leiden	Febr. 6,44238	— 0. 3,26	— 0,10	+ 0,66	— 4.47,0	+ 1,8	— 5,0	1
Lund	Febr. 6,53666	— 3.51,10	+ 0,01	+ 0,66	+ 0. 5,3	+ 1,8	— 4,9	2

Utom dessa observationer förekomma visserligen under första apparitionen några Pariser-Refractorsobservationer, men då dessa icke blifvit publicerade i vanlig form såsom differens-mätningar, utan planetens positioner endast förekomma reducerade till middag (!), och då härtill kommer, att förmodligen vid denna ovanliga reduktion betydliga räknefel insmugit sig, som vålla annars oförklarliga afvikelser mellan observation och räkning, samt jag för närvarande icke äger något medel att återställa observationerna i deras ursprungliga skick, har jag ansett mig böra alldeles lemna dem åsido.

Vid de jemförelsestjernor, som blifvit använda i Lund, har prof. Möller beräknat såväl medelorten vid årets början som ock reduktionen till apparenta æqvinoctium vid observationstillfället. För alla de öfriga har jag sjelf beräknat reduktionerna, liksom jag ock öfverallt, der det varit mig möjligt, efter härvarande stjernkataloger kontrollerat medelorterna; de Argelanderska stjernorna har jag beräknat direkt ur Argelanders Zonen-Beobachtungen. Af första apparitionens jemförelsestjernor äro

en del nybestämda i Berlin, af den andras likaledes några i Washington; jag har vid dessa användt endast de nya bestämningarne.

Slutligen bör jag tillägga, att vid alla reduktionerna äro använda Bessels och Wolfers' Tabulæ Regiomontanæ samt de reduktionstal, som äro gifna i Berliner Jahrbuch.

Då ofvanstående differenser, reduktionstal och parallaxer anbringas till motsvarande jemförelsestjernors medelorter, framkomma nedanstående geocentriska planetorter, och då dessa vidare jemföras med ephemeriderna, erhållas vidfogade afvikelser.

C. Observerade orter och jemförelse med ephemeriderna.

Oppositionen 1867.

Obs.Ort.	Obs.dag.	Obs. geocentr. A. R.	Obs. geocentr. Decl.	Obs.—Räkn. *da Cosδ*	*dδ*	* N:o
		h m s	° ′ ″	s	″	
Clinton	Juli 7	21.20.51,48	— 21.31. 8,0	+ 0,21	— 0,7	34
Clinton	Juli 8	21.20.26,04	— 21.37.20,5	+ 0,21	— 1,3	34
Clinton	Juli 9	21.19.59,46	— 21.43.37,8	+ 0,49	+ 0,7	35
Clinton	Juli 12	21.18.32,06	— 22. 2.48,6	+ 0,22	+ 3,5	33
Cambridge U. S.	Juli 13	21.18. 2,68	— 22. 8.51,4	[— 0,31]	[+ 0,8]	32
Clinton	Juli 13	21.18. 0,75	— 22. 9.15,4	[— 0,20]	[+ 2,1]	32
Cambridge	Juli 14	21.17.32,47	— 22.15. 1,3	[— 0,20]	[— 0,8]	32
Clinton	Juli 14	21.17.27,83	— 22.15.58,7	[— 0,04]	[+ 0,2]	32
Cambridge	Juli 15	21.16.58,49	— 22.21.45,3	[— 0,13]	[— 0,3]	32
Cambridge	Juli 16	21.16.24,59	— 22.28.19,3	— 0,03	— 1,6	31
Clinton	Juli 16	21.16.20,10	— 22.29.14,4	+ 0,38	+ 0,8	27
Washington	Juli 19	21.14.35,94	— 22.48.21,0	+ 0,04	— 3,4	28
Washington	Juli 19	21.14.32,92	— 22.48.55,4	+ 0,34	— 2,0	Mer.
Clinton	Juli 19	21.14.31,98	— 22.48.59,5	+ 0,20	+ 2,2	26
Washington	Juli 20	21.13.58,20	— 22.55. 0,1	+ 0,21	— 1,6	28
Clinton	Juli 20	21.13.53,10	— 22.55.52,8	+ 0,21	— 0,9	28
Clinton	Juli 21	21.13.12,97	— 23. 2.48,8	+ 0,22	— 2,8	30
Washington	Juli 23	21.11.59,63	— 23.15. 5,4	[— 0,03]	[+ 8,2]	28
Washington	Juli 23	21.11.58,17	— 23.15. 3,6	+ 0,50	— 2,2	25
Clinton	Juli 23	21.11.54,36	— 23.15.52,2	+ 0,22	— 0,3	29
Washington	Juli 25	21.10.31,49	— 23.29.13,0	+ 0,44	— 1,8	Mer.
Clinton	Juli 26	21. 9.46,22	— 23.36.19,0	+ 0,33	— 5,4	24
Washington	Juli 27	21. 9. 8,11	— 23.42. 2,2	+ 0,28	+ 0,1	23
Washington	Juli 27	21. 9. 5,12	— 23.42.30,5	+ 0,24	— 0,3	Mer.
Cambridge	Juli 28	21.48.23,57	— 23. 8.45,7	+ 0,17	— 1,1	23

Obs.Ort.	Obs.dag.	Obs. geocentr. A. R.	Obs. geocentr. Decl.	Obs.—Räkn. *dα Cosδ*	*dδ*	* N:o
		h m s	° ' "	s	"	
Cambridge	Juli 30	21. 6.53,21	— 24. 1.57,3	+ 0,02	+ 1,8	22
Washington	Juli 30	21. 6.51,95	—	+ 0,22	—	Mer.
Cambridge	Juli 31	21. 6. 8,00	— 24. 8.30,2	+ 0,10	— 2,2	22
Washington	Juli 31	21. 6. 6,72	— 24. 8.38,6	+ 0,22	+ 1,3	Mer.
Clinton	Juli 31	21. 6. 3,55	— 24. 9.10,1	+ 0,40	— 1,5	18
Washington	Aug. 3	21. 3.49,14	— 24.27.40,7	+ 0,09	+ 0,2	Mer.
Washington	Aug. 4	21. 3. 7,12	— 24.33.18,5	+ 0,25	+ 1,4	21
Clinton	Aug. 4	21. 3. 0,41	— 24.34.18,4	+ 0,31	— 4,2	20
Washington	Aug. 5	21. 2.19,86	— 24.39.35,5	+ 0,28	— 0,8	21
Clinton	Aug. 5	21. 2.14,55	— 24.40.18,1	+ 0,28	— 1,8	21
Berlin	Aug. 6	21. 1.41,01	— 24.44.39,1	+ 0,03	— 2,6	17
Washington	Aug. 6	21. 1.33,48	— 24.45.40,8	+ 0,22	— 4,4	17
Washington	Aug. 6	21. 1.30,30	— 24.46. 3,0	+ 0,11	— 3,1	Mer.
Leipzig	Aug. 7	21. 0.54,90	— 24.50.34,8	+ 0,31	+ 0,2	17
Berlin	Aug. 8	21. 0. 7,46	— 24.56.37,7	+ 0,12	— 3,8	19
Clinton	Aug. 8	20.59.58,00	— 24.57,52,7	+ 0,50	— 4,8	19
Clinton	Aug. 9	20.59.11,07	— 25. 3.38,7	+ 0,27	— 2,4	14
Berlin	Aug. 10	20.58.38,65	— 25. 7.42,7	+ 0,40	— 5,8	15
Leipzig	Aug. 10	20.58.34,31	— 25. 8.12,8	+ 0,40	— 4,1	15
Clinton	Aug. 10	20.58.25,47	— 25. 9.15,4	+ 0,27	— 3,0	15
Berlin	Aug. 11	30.57.51,67	— 25.13.21,8	+ 0,34	— 2,9	15
Cambridge	Aug. 11	20.57.42,69	— 25.14.26,4	+ 0,24	— 3,5	15
Clinton	Aug. 11	20.57.37,50	— 25.14.49,2	[— 0,29]	[+ 7,1]	13
Leipzig	Aug. 12	20.57. 4,09	— 25.18.57,0	— 0,11	+ 0,1	16
Leipzig	Aug. 13	20.56.23,38	— 25.23.44,3	— 0,04	+ 2,0	16
Berlin	Aug. 13	20.56.20,37	— 25.24.13,1	+ 0,10	— 4,4	12
Cambridge	Aug. 17	20.53.14,65	— 25.45.14,5	— 0,19	+ 1,6	10
Washington	Aug. 17	20.53.13,95	— 25.45.26,9	— 0,04	— 4,0	Mer.
Clinton	Aug. 17	20.53.12,19	— 25.45.37,1	+ 0,09	— 2,6	9
Leipzig	Aug. 19	20.51.59,95	— 25.53.34,9	— 0,19	[— 9,5]	10
Cambridge	Aug. 19	20.51.50,23	— 25.54.26,5	— 0,23	+ 2,0	10
Cambridge	Aug. 20	20.51. 7,61	— 25.58.59,1	+ 0,03	+ 1,6	10
Clinton	Aug. 20	20.51. 5,18	— 25.59.17,5	+ 0,21	+ 2,3	11
Cambridge	Aug. 21	20.50.29,62	— 26. 2.55,9	— 0,43	+ 4,0	10
Berlin	Aug. 23	20.49.19,20	— 26.10.27,8	+ 0,29	— 5,9	6
Paris	Aug. 23	20.49.18,13	— 26.10.28,0	— 0,03	— 1,7	Mer.
Washington	Aug. 23	20.49. 9,81	— 26.11.22,8	+ 0,10	— 4,7	Mer.
Clinton	Aug. 23	20.49. 7,74	— 26.11.32,4	— 0,20	— 3,7	2

Obs.Ort.	Obs.dag.	Obs. geocentr. A. R.	Obs. geocentr. Decl.	Obs.—Räkn. $d\alpha \; Cos\delta$	$d\delta$	* N:o
		h m s	° ′ ″	s	″	
Berlin	Aug. 24	20.48.41,27	— 26.14.14,6	— 0,02	— 3,7	2
Paris	Aug. 24	20.48.40,20	— 26.14.18,9	+ 0,07	— 0,9	Mer.
Washington	Aug. 24	20.48.31,92	— 26.14.55,7	+ 0,04	[+ 12,2]	Mer.
Clinton	Aug. 24	20.48.30,10	— 26.15.23,8	+ 0,03	— 5,0	2
Clinton	Aug. 25	20.47.53,12	— 26.19. 3,4	— 0,29	— 5,6	4
Clinton	Aug. 26	20.47.18,52	— 26.22.28,2	— 0,29	— 5,8	5
Cambridge	Aug. 26	20.47.17,42	— 26.22.36,4	— 0,01	— 5,3	7
Paris	Aug. 27	20.46.51,65	— 26.25. 1,0	— 0,07	+ 0,1	Mer.
Cambridge	Aug. 27	20.46.43,85	— 26.25.53,9	— 0,03	— 5,3	7
Paris	Aug. 28	20.46.17,59	— 26.28.21,9	— 0,06	— 3,9	Mer.
Berlin	Aug. 29	20.45.46,48	— 26.31. 3,2	— 0,11	(+ 11,8)	7
Leipzig	Aug. 29	20.45.45,66	— 26.41.20,7	+ 0,07	0,0	Mer.
Leipzig	Aug. 30	20.45.13,40	— 26.34.29,6	— 0,09	(— 9,1)	7
Leipzig	Aug. 30	20.45.13,17	— 26.34.23,0	— 0,07	— 1,0	8
Berlin	Aug. 30	20.45.12,11	— 26.34.47,1	(— 0,38)	(— 21,2)	7
Washington	Aug. 30	20.45. 5,78	— 26.35. 3,8	— 0,16	— 1,4	Mer.
Clinton	Aug. 30	20.45. 5,14	— 26.35. 8,1	+ 0,06	— 0,7	8
Berlin	Aug. 31	20.44.43,88	— 26.37. 7,0	+ 0,06	— 2,5	8
Paris	Aug. 31	20.44.42,18	— 26.37.13,5	— 0,01	— 0,1	Mer.
Paris	Sept. 4	20.42.51,87	— 26.46.55,3	— 0,09	+ 5,9	Mer.
Clinton	Sept. 5	20.42.21,92	— 26.49.31,3	— 0,09	+ 3,0	3
Washington	Sept. 6	20.41.59,83	— 26.51.29,6	— 0,07	— 3,1	Mer.
Clinton	Sept. 7	20.41.38,55	— 26.53.13,3	— 0,16	— 1,3	1

Oppositionen 1868.

Obs.-Ort.	Obs.-dag.	Obs. geocentr. A. R.	Obs. geocentr. Decl.	Obs.—Räkn. $d\alpha \; Cos\delta$	$d\delta$	* N:o
		h m s	° ′ ″	s	″	
Lund	Oct. 11	3.32.12,72	+ 6.30.49,4	+ 2,38	+ 8,9	10
Lund	Oct. 12	3.31.43,76	+ 6.28. 1,4	+ 2,31	+ 11,6	10
Lund	Oct. 17	3.28.56,13	+ 6.13.14,4	+ 2,05	+ 7,2	9
Lund	Oct. 23	3.25. 2,82	+ 5.56.24,9	+ 2,07	+ 10,1	8
Lund	Oct. 26	3.22.48,97	+ 5.48. 6,3	+ 2,00	+ 7,9	8
Washington	Oct. 26	3.22.45,25	+ 5.47.57,1	+ 2,14	+ 12,2	8
Lund	Oct. 27	3.22.12,15	+ 5.45.59,7	+ 2,18	+ 9,5	8
Lund	Oct. 28	3.21.26,44	+ 5.43.27,1	(+ 1,73)	+ 10,6	8
Washington	Oct. 28	3.21.18,65	+ 5.43. 2,6	+ 2,06	+ 10,6	8

Obs.Ort.	Obs.dag.	Obs. geocentr. A. R.	Obs. geocentr. Decl.	Obs.—Räkn. $da\ Cos\delta$	$d\delta$	* N:o
		h m s	° ′ ″	s	″	
Lund	Nov. 2	3.17.33,99	+ 5.31.48,6	+ 2,29	+ 7,5	7
Clinton	Nov. 3	3.16.33,94	+ 5.29.12,5	+ 2,03	+ 9,0	7
Lund	Nov. 4	3.15.57,61	+ 5.27.40,6	+ 1,95	+ 8,6	7
Hamburg	Nov. 5	3.15. 5,75	+ 5.25.32,0	(+ 2,61)	+ 7,9	5
Washington	Nov. 5	3.14.58,24	+ 5.25.16,1	+ 2,04	+ 7,2	6
Washington	Nov. 6	2.14.11,37	+ 5.23.26,4	+ 2,06	+ 4,3	6
Durham	Nov. 7	3.13.27,18	+ 5.21.53,9	(+ 3,09)	(+ 10,6)	5
Lund	Nov. 10	3.11. 0,93	+ 5.17. 6,6	+ 1,86	+ 6,9	4
Washington	Nov. 11	3.10. 3,30	+ 5.15.27,0	+ 2,06	+ 6,4	4
Washington	Nov. 12	3. 9.13,25	+ 5.14. 8,4	+ 1,95	+ 4,8	4
Washington	Nov. 13	3. 8.25,95	+ 5.12.57,3	+ 1,98	+ 4,7	4
Durham	Nov. 14	3. 7.37,46	+ 5.12. 0,8	+ 2,19	+ 13,3	4
Lund	Nov. 16	3. 6. 9,64	+ 5.10.17,3	+ 2,11	+ 11,2	3
Lund	Nov. 17	3. 5.20,77	+ 5. 9.30,8	+ 2,23	+ 12,0	3
Leipzig	Nov. 19	3. 3.42,04	+ 5. 8.12,3	+ 1,93	+ 7,8	1
Leipzig	Nov. 19	3. 3.41,44	+ 5. 8.15,8	+ 1,66	+ 11,5	2
Leiden	Nov. 20	3. 2.56,53	+ 5. 7.50,1	+ 2,15	+ 9,9	Mer.
Durham	Nov. 20	3. 2.55,47	+ 5. 7.50,7	+ 2,01	+ 10,9	2
Leipzig	Nov. 21	3. 2. 9,74	+ 5. 7.33,4	+ 1,91	+ 10,9	1
Leipzig	Nov. 21	3. 2. 9,06	+ 5. 7.35,1	+ 1,62	+ 12,8	2
Leiden	Nov. 24	2.59.56,21	+ 5. 7.20,4	+ 2,06	+ 6,9	Mer.

Oppositionen 1870.

Obs.Ort.	Obs.dag.	Obs. geocentr. A. R.	Obs. geocentr. Decl.	Obs.—Räkn. $da\ Cos\delta$	$d\delta$	* N:o
		h m s	° ′ ″	s	″	
Lund	Jan. 21	7.59. 9,70	+ 24.28.57,0	+ 16,35	— 4,6	4
Lund	Jan. 24	7.56.47,62	+ 24.20.56,9	+ 16,56	— 0,5	4
Leiden	Jan. 30	7.51.41,09	+ 25. 5.31,2	+ 16,06	+ 2,7	3
Lund	Febr. 3	7.48.49,99	+ 25.18.35,6	+ 15,76	+ 0,7	2
Lund	Febr. 4	7.48. 4,85	+ 25.22. 1,7	+ 15,72	+ 3,0	2
Leiden	Febr. 6	7.46.42,03	+ 25.28. 9,2	+ 15,52	+ 1,4	1
Lund	Febr. 6	7.46.38,14	+ 25.28.31,5	+ 15,61	+ 6,2	2

Ofvanstående observationer har jag tagit tillsammans så, som horizontal-linierna antyda; jag har alltså ur hvardera af de två första oppositionerna bildat tvenne normalorter och en ur den tredje. För de 4 första orterna har jag tagit arithmetiska

medium af afvikelserna och till epok för hvarje normalort den midnatt, som ligger närmast medium af tiderna. Jag har derigenom erhållit

	$d\alpha\ Cos\delta$	$d\delta$
1867 Juli $29^{d},5$	$+0^{s},250$	$-1'',52$
1867 Aug. 25,5	$-0,041$	$-1,51$
1868 Oct. 27,5	$+2,120$	$+8,87$
1868 Nov. 17,5	$+1,980$	$+9,29$

I tredje oppositionen åter visade sig så stark gång i observationerna, att jag icke ansåg mig berättigad att anbringa medium af afvikelserna till närmaste halfva dygn, utan beräknade jag i stället enligt minsta qvadratmetoden afvikelsen för 1870 Jan. 30,5, hvarvid jag fann densamma framställd genom följande formler:

Epok. 1870 Jan. $30^{d},5$ Berl. M. T.

$$\text{Obs.—R.}\begin{cases} d\alpha\ Cos\delta = +16^{s},006 - 0^{s},05869\ t \\ d\delta \quad\quad = +\ 0,80 \ +0,42630\ t \end{cases}$$

med de återstående felen

Jan. 21	$+0^{s},17$	$+1'',5$
Jan. 24	$-0,19$	$-1,3$
Jan. 30	$-0,04$	$-1,8$
Febr. 3	$+0,02$	$+1,8$
Febr. 4	$-0,01$	$-0,1$
Febr. 6	$+0,08$	$+2,4$
Febr. 6	$-0,02$	$-2,4$

Då dessa afvikelser anbringas till de för samma epoker ur de antagna elementerna beräknade orter, framkomma följande

Normalorter.

		α	δ	M. Æqv.
I.	1867 Juli $29^{d},5$	$316^{o}.56'.47'',49$	$-23^{o}.54'.10'',90$	1867,0
II.	1867 Aug. 25,5	311.59.52,96	$-26.18.26,30$	1867,0
III.	1868 Oct. 27,5	50.31.40,96	$+\ 5.45.45,51$	1868,0
IV.	1868 Nov. 17,5	46.18.37,36	$+\ 5.\ 9.20,99$	1868,0
V.	1870 Jan. 30,5	117.57.22,06	$+25.\ 4.55,68$	1870,0

Med dessa data skred jag till utvecklingen af differentialcoefficienter för elementkorrektionerna och erhöll derigenom följande conditionseqvationer, åt hvilka jag

gifvit de bifogade vigterna med fästadt afseende på det antal såväl observationer som jemförelsestjernor, hvarpå hvarje normalort grundar sig.

För $d\alpha\, Cos\delta$

$x = 1000 d\mu$ Vigt.

$$+1{,}8526 dM_0 + 0{,}0413 x - 1{,}1605 d\varphi + 1{,}5180 d\omega + 1{,}4609 d\Omega + 0{,}1038 di - 3''{,}75 = 0 \qquad 4$$
$$+1{,}7892 dM^0 + 0{,}0296 x - 1{,}1097 d\varphi + 1{,}4648 d\omega + 1{,}4184 d\Omega + 0{,}0928 di + 0{,}615 = 0 \qquad 4$$
$$+1{,}4491 dM_0 + 0{,}7112 x + 2{,}6580 d\varphi + 1{,}3493 d\omega + 1{,}3759 d\Omega + 0{,}4411 di - 31{,}80 = 0 \qquad 2$$
$$+1{,}4503 dM_0 + 0{,}6985 x + 2{,}6416 d\varphi + 1{,}3493 d\omega + 1{,}3827 d\Omega + 0{,}4352 di - 29{,}70 = 0 \qquad 2$$
$$+1{,}1758 dM_0 + 1{,}0693 x + 1{,}5355 d\varphi + 1{,}3791 d\omega + 1{,}3541 d\Omega + 0{,}0073 di - 240{,}09 = 0 \qquad 1$$

För $d\delta$

$$+0{,}2733 dM_0 - 0{,}0066 x - 0{,}2314 d\varphi + 0{,}2260 d\omega + 0{,}4552 d\Omega - 0{,}7050 di + 1{,}52 = 0 \qquad 4$$
$$+0{,}1839 dM_0 - 0{,}0199 x - 0{,}2254 d\varphi + 0{,}1534 d\omega + 0{,}3639 d\Omega - 0{,}8106 di + 2{,}51 = 0 \qquad 4$$
$$+0{,}5766 dM_0 + 0{,}2568 x + 0.9962 d\varphi + 0{,}5257 d\omega + 0{,}3952 d\Omega - 1{,}1512 di - 8{,}87 = 0 \qquad 2$$
$$+0{,}5785 dM_0 + 0{,}2585 x + 1{,}0123 d\varphi + 0{,}5294 d\omega + 0{,}3860 d\Omega - 1{,}0967 di - 9{,}29 = 0 \qquad 2$$
$$-0{,}0204 dM_0 - 0{,}0085 x - 0{,}0584 d\varphi - 0{,}0211 d\omega - 0{,}2490 d\Omega + 0{,}4081 di - 0{,}80 = 0 \qquad 1$$

När dessa conditionseqvationer sedermera behandlades efter minsta qvadratmetoden, ledde de till nedanstående

Normaleqvationer.

$$+38{,}0924 dM_0 + 6{,}4355 x + 2{,}5305 d\varphi + 32{,}7584 d\omega + 32{,}2421 d\Omega + 0{,}0113 di - 502{,}1840 = 0$$
$$+ 6{,}4355 dM_0 + 3{,}4084 x + 9{,}8493 d\varphi + 6{,}2284 d\omega + 6{,}1090 d\Omega + 0{,}1929 di - 353{,}5056 = 0$$
$$+ 2{,}5305 dM_0 + 9{,}8493 x + 45{,}2117 d\varphi + 4{,}6433 d\omega + 4{,}4550 d\Omega + 0{,}6076 di - 719{,}1327 = 0$$
$$+32{,}7584 dM_0 + 6{,}2284 x + 4{,}6433 d\varphi + 28{,}3962 d\omega + 27{,}9570 d\Omega + 0{,}0343 di - 533{,}0826 = 0$$
$$+32{,}2421 dM_0 + 6{,}1090 x + 4{,}4550 d\varphi + 27{,}9570 d\omega + 28{,}0585 d\Omega - 0{,}7609 di - 522{,}1877 = 0$$
$$+ 0{,}0113 dM_0 + 0{,}1929 x + 0{,}6076 d\varphi + 0{,}0343 d\omega - 0{,}7609 d\Omega + 10{,}6848 di - 25{,}6987 = 0$$

Dessa eqvationer satisfieras af följande korrektioner:

$$dM_0 = +2'15''{,}63$$
$$d\mu = +0''{,}474478$$
$$d\varphi = -1.11{,}40$$
$$d\omega = -3.50{,}32$$
$$d\Omega = +0{,}24$$
$$di = -1{,}49$$

Substitueras dessa värden i conditionseqvationerna, framställas de återstående felen på nedanstående sätt, hvartill jag såsom jemförelse bifogat de afvikelser, som erhållas, då elementkorrektionerna anbringas till elementsystemet I och normalorterna beräknas ånyo med de sålunda korrigerade elementerna.

	Ur conditionseqv. $d\alpha\, Cos\delta$	$d\delta$	Direkt räkning. $d\alpha\, Cos\delta$	$d\delta$
Normalort I.	+ 0″,5	+ 1″,1	+ 0″,3	+ 1″,0
II.	— 0,5	— 0,9	— 0,9	— 1,0
III.	+ 1,3	+ 0,8	+ 1,0	+ 0,6
IV.	— 1,3	— 0,8	— 1,4	— 0,7
V.	— 0,2	+ 0,7	+ 0,2	+ 0,7

När vidare ofvanstående elementkorrektioner anbringas till elementsystemet II, erhålles ändtligen följande

Elementsystem III.

Osculations-Epok 1871 April 6^d,0 Berl. M. T.

$$M = 216°.48'.29'',76$$
$$\left.\begin{aligned}\omega &= 228.28.48,53\\ \Omega &= 102.44.32,98\\ i &= 9.56.56,67\end{aligned}\right\}\ \text{M. Æqv. 1870,0.}$$
$$\varphi = 5.52.18,76$$
$$\mu = 624,''35262$$
$$\text{Log.}\, a = 0.5030511$$

Med dessa elementer såsom constanta har jag beräknat följande

Ephemerid för Oppositionen 1871.

12^h Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1871 Mars 6	12.26.41,60		+ 11.33.19,4		0.40174	20.55
		— 36,92		+ 6. 3,1		
7	12.26. 4,68		+ 11.39.22,5		0.40100	20.53
		— 37,59		+ 6. 1,7		
8	12.25.27,09		+ 11.45.24,2		0.40029	20.51
		— 38,23		+ 6. 0,0		
9	12.24.48,86		+ 11.51.24,2		0.39964	20.49
		— 38,83		+ 5.57,9		
10	12.24.10,03		+ 11.57.22,1		0.39903	20.48
		— 39,39		+ 5.55,6		
11	12.23.30,64		+ 12. 3.17,7		0.39848	20.46
		— 39,94		+ 5.52,6		
12	12.22.50,70		+ 12. 9.10,3		0.39797	20.45
		— 40,45		+ 5.49,6		
13	12.22.10,25		+ 12.14.59,9		0.39751	20.43
		— 40,90		+ 5.46,1		
14	12.21.29,35		+ 12.20.46,0		0.39711	20.42
		— 41,32		+ 5.42,2		
15	12.20.48,03		+ 12.26.28,2		0.39675	20.41
		— 41,71		+ 5.38,1		
16	12.20. 6,32		+ 12.32. 6,3		0.39644	20.40
		— 42,05		+ 5.33,8		
17	12.19.24,27		+ 12.37.40,1		0.39619	20.39
		— 42,35		+ 5.29,1		
18	12.18.41,92		+ 12.43. 9,2		0.39599	20.39
		— 42,61		+ 5.24,0		
19	12.17.59,31		+ 12.48.33,2		0.39583	20.38
		— 42,82		+ 5.18,7		
20	12.17.16,49		+ 12.53.51,9		0.39574	20.38

12h Berl. M. T.	α		δ		Log. Δ	Aberr. tid.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1871 Mars 20	12.17.16,49	— 43,00	+ 12.53.51,9	+ 5.12,8	0.39574	20.38
21	12.16.33,49	— 43,12	+ 12.59. 4,7	+ 5. 6,5	0.39569	20.38
22	12.15.50,37	— 43,20	+ 13. 4.11,2	+ 5. 0,1	0.39569	20.38
23	12.15. 7,17	— 43,25	+ 13. 9.11,3	+ 4.53,7	0.39575	20.38
24	12.14.23,92	— 43,25	+ 13.14. 5,0	+ 4.47,1	0.39586	20.38
25	12.13.40,67	— 43,19	+ 13.18.52,1	+ 4.40,2	0.39601	20.39
26	12.12.57,46	— 43,12	+ 13.23.32,3	+ 4.33,1	0.39622	20.40
27	12.12.14,34	— 42,99	+ 13.28. 5,4	+ 4.25,4	0.39648	20.40
28	12.11.31,35	— 42,81	+ 13.32.30,8	+ 4.17,5	0.39679	20.41
29	12.10.48,54	— 42,60	+ 13.36.48,3	+ 4. 9,6	0.39714	20.42
30	12.10. 5,94	— 42,35	+ 13.40.57,9	+ 4. 1,4	0.39755	20.43
31	12. 9.23,59	— 42,05	+ 13.44.59,3	+ 3.53,0	0.39800	20.45
April 1	12. 8.41,54	41,73	+ 13.48.52,3	+ 3.44,5	0.39851	20.46
2	12. 7.59,81	— 41,36	+ 13.52.36,8	+ 3.35,9	0.39906	20.48
3	12. 7.18,45	— 40,96	+ 13.56.12,7	+ 3.27,0	0.39965	20.49
4	12. 6.37,49	— 40,53	+ 13.59.39,7	+ 3.18,3	0.40030	20.51
5	12. 5.56,96	— 40,06	+ 14. 2.58,0	+ 3. 9,3	0.40098	20.53
6	12. 5.16,90	— 39,55	+ 14. 6. 7,3	+ 3. 0,3	0.40172	20.55
7	12. 4.37,35	— 39,01	+ 14. 9. 7,6	+ 2.50,9	0.40249	20.58
8	12. 3.58,34	— 38,44	+ 14.11.58,5	+ 2.41,6	0.40332	21. 0
9	12. 3.19,90	— 37,83	+ 14.14.40,1	+ 2.31,9	0.40418	21. 2
10	12. 2.42,07	— 37,19	+ 14.17.12,0	+ 2.22,7	0.40508	21. 5
11	12. 2. 4,88		+ 14.19.34,7		0.40603	21. 8

Ljus-styrka = 0,65.

Följande taxeringar af ljusstyrkan, gjorda i Leipzig under första oppositionen

		m
1867	Aug. 7	10.5
	Aug. 12	10.0
	Aug. 19	10.3
	Aug. 30	10.5

gifva i medium storleken vid medeloppositionen = 10m,83, hvarutaf för oppositionen 1871 erhålles

Storlek = 11m,3.

Rättelse: Sid. 10. *9 δ = + 6°.15′.19″,6.

Om kroppars verkliga värmekapacitet.

af

B. GÖRANSSON.

1. I N:o VI af "Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie" deducerar CLAUSIUS följande sats [1]):

Mängden af det i en kropp verkligen förhandenvarande värmet beror endast af kroppens temperatur, men icke af dess delars anordning.

Således skulle t. ex. is af 0°, flytande vatten och vattengas af samma temperatur innehålla på lika vigtsmängder lika stora mängder värme. En nödvändig följd häraf är den, att en kropps *verkliga värmekapacitet* d. v. s. den värmemängd, som vigtsenheten deraf skulle behöfva upptaga för en grads temperaturförhöjning, om dervid ingen annan förändring i kroppens tillstånd egde rum (eller med andra ord den mängd värme, som kroppen dervid verkligen upptager som värme), måste vara densamma, om kroppen befinner sig i fast, flytande eller gasformigt tillstånd, eller huru eljest dess smådelars anordning till hvarandra må förändras.

Den invändning häremot, som CLAUSIUS till bemötande upptager, att nemligen det *observerade egentliga värmet* eller det värme, som i verkligheten erfordras för att temperaturen hos vigtsenheten af en kropp må höjas med en grad, utfaller ganska olika hos en och samma kropp under olika förhållanden, att sålunda t. ex. isens och vattengasens eg. värme är ungefär hälften af det flytande vattnets, en sådan invändning har i våra dagar icke så stor betydelse, då väl numera det åskådningssätt torde kunna anses som en öfvervunnen ståndpunkt, enligt hvilket det s. k. latenta värmet är verkligt värme, som såsom sådant förefinnes inom kroppen, och således en kropps verkliga värmekapacitet skulle sammanfalla med det under vanliga

---

[1]) CLAUSIUS: "Abhandlungen über die machanische Wärmetheorie." Braunschweig 1864—67, sid. 264.

förhållanden observerade egentliga värmet. Ett dylikt föreställningssätt förskrifver sig nemligen från den uppfattning af värmets natur, att detta skulle vara ett ämne, hvilket liksom andra ämnen är som sådant oförstörbart, hvilket således väl kan vara olika fördeladt i rummet och derföre hafva olika temperatur, men icke desto mindre måste till sin mängd vara i stort sedt oföränderligt. Det värme, som tillföres en kropp, kommer enligt denna åsigt kroppen verkligen tillgodo som värme, ehuru i allmänhet under de båda formerna af fritt och latent värme. Den dynamiska värmeteorien åter, som anser värmet vara rörelse hos kropparnes smådelar, måste antaga, att värmet som lefvande kraft kan förvandlas i arbete och tvärtom. Af den värmemängd, som en kropp vid uppvärmning upptager, tjenar enligt denna sednare teori i allmänhet endast en del att föröka det i kroppen verkligen förhandenvarande värmet, under det den öfriga delen *förbrukas* för att åstadkomma andra verkningar, hvilka kunna sammanfattas under benämningen arbete. Det observerade eg. värmet måste derföre utfalla större än verkliga värmekapaciteten, och skilnaden vara så mycket betydligare, ju mera arbete är förbundet med temperaturförhöjningen. Om då olikheten i vattnets egentliga värme i de tre aggregationstillstånden uteslutande beror derpå, att den till arbete förbrukade delen af det tillförda värmet är olika, så är tydligen den verkliga värmekapaciteten konstant. För att experimentelt bestämma denna sednare har man enligt CLAUSIUS [2]) att använda vattnet såsom starkt öfverhettad vattengas och i ett tillstånd, hvilket så mycket som möjligt närmar sig det fullkomliga gastillståndet, samt i ett sådant tillstånd bestämma vattengasens eg. värme vid konstant volym. Det arbete, som vid uppvärmning under sådana förhållanden kan komma i fråga, är försvinnande litet, och det tillförda värmet upptages helt och hållet såsom värme. Det sålunda funna eg. värmet är då vattnets verkliga värmekapacitet, och detta gäller, ifall den nyssnämde Clausiusska satsen antages vara sann, icke blott för det gasformiga tillståndet, utan äfven för det flytande och fasta. Denna lags giltighet måste äfven utsträckas till de fall, då kroppen ingår som beståndsdel af en kemisk förening. Ett kemiskt sammansatt ämne bör innehålla lika mycket värme som dess beståndsdelar i fritt tillstånd skulle innehålla vid samma temperatur [3]), och det förras värmekapacitet skulle derföre med lätthet kunna beräknas, om man känner beståndsdelarnes värmekapaciteter och deras relativa vigtsmängder.

Den nu nämda lagen om kroppars värmekapacitet får ett så mycket större intresse, om man dermed sammanhåller den Dulong-Petitska lagen för de enkla

---

[2]) Anf. st. sid. 268.
[3]) Anf. st. sid. 294.

kropparnes specifika värme: egentliga värmet är omvändt proportionelt mot atomvigten eller med andra ord: produkten af egentliga värmet och atomvigten bildar för största delen af de enkla ämnena i fast form samma tal. Visserligen kan man icke omedelbart häraf sluta, att samma lag gäller för dessa kroppars *verkliga* värmekapaciteter; då likväl de fasta kropparne vid uppvärmning erfara en jemförelsevis mycket obetydlig volymtillökning och man deraf kan förmoda, att det till yttre arbete förbrukade värmet är försvinnande litet, och isynnerhet då den dynamiska värmeteorien synes leda till detta resultat, ligger nära till hands att antaga, att den Dulong-Petitska lagen, som endast approximativt gäller för det hos enkla kroppar i fast form observerade egentliga värmet, är i all stränghet tillämplig på dessa kroppars verkliga värmekapaciter. Är detta riktigt, så behöfver man för att bestämma en enkel kropps verkliga värmekapacitet, endast med atomvigten dividera det konstanta tal som erhålles, om den för ett enda enkelt ämne experimentelt bestämda värmekapaciteten multipliceras med detta sednares atomvigt. Kommer nu härtill den nyssnämda konseqvensen af Clausii sats, nemligen att de enkla kropparne bibehålla sina värmekapaciteter, i hvilka föreningar de än må ingå, så är det icke svårt att beräkna alla sammansatta ämnens värmekapaciteter. Härtill skulle endast behöfvas kännedom om sammansättningen. Det är för öfrigt härvid likgiltigt, om en kropp betraktas som kemiskt sammansatt eller som en blandning af enkla ämnen, emedan sättet, hvarpå smådelarne äro anordnade till hvarandra, öfverhufvud icke skall utöfva något inflytande på kroppens värme och på dess värmekapacitet.

Med en sådan uppfattning af denna fråga stå icke väl tillsammans konseqvenserna af Clausii teori för rörelsetillståndet hos kroppars smådelar, hvilken teori blifvit utvecklad i N:r XIV af hans "Abhandlungen." Vi skola i det följande söka framlägga dessa konseqvenser, försåvidt de beträffa värmekapaciteterna å ena sidan för kemiskt sammansatta gaser och gasblandningar och å andra sidan för en och samma kropp i olika aggregationstillstånd.

2. De grundsatser, på hvilka den mekaniska värmeteorien stöder sig, förutsätta visserligen icke med nödvändighet någon bestämd föreställning om värmets egentliga natur. Men då den första af dessa grundsatser är den om eqvivalensen mellan värme och arbete, och då för arbete begreppet rörelse är väsentligt, så kan man svårligen undgå att med den nämda satsen förbinda den föreställningen, att värmet sjelft är rörelse. Så mycket är klart, att *om* värmet består i rörelse, så följer deraf, att värme måste kunna förvandlas i arbete och tvärtom; och då dynamiken lärer, att en förlust i lefvande kraft är lika med det samtidigt uträttade arbetet, behöfver man i denna lärosats endast insätta "en viss värmemängd" i stället för

"en viss lefvande kraft" för att komma till den mekaniska värmeteoriens första grundsats.

Vid deduktionen af den mekaniska värmeteoriens andra grundsats uppställer Clausius följande sats, hvilken kan anses innehålla en definition på begreppet temperatur: "värmet sträfvar att öfvergå från en kropp af högre till en af lägre temperatur"[4]. Denna egenskap hos temperaturen finner lätteligen sin motsvarighet i den nämda hypotesen, att värmet består i rörelser hos kropparnes smådelar, *om man i denna låter förändringarne i medelvärdet af smådelarnes lefvande kraft vara proportionela mot temperaturens förändringar.* Om nemligen en kropps värme har till mått summan af alla kropps-smådelarnes lefvande krafter, så blir närmaste följden deraf den, att kroppen bör anses vara så mycket varmare eller hafva så mycket högre temperatur, ju större lefvande kraft hvar och en af dess smådelar i medeltal besitter. Om då tvenne kroppar af olika temperatur beröra hvarandra, så uppstår af rent mekanisk anledning ett rörelseutbyte mellan deras smådelar, och att detta utbyte måste förr eller senare leda derhän, att hvarje smådel i den ena får i medeltal samma lefvande kraft som hvarje smådel i den andre, kan inses redan deraf, att den mekaniska effekt, som en smådel kan uträtta, just är dess lefvande kraft; närmare kan detta resultat inhemtas af följande betraktelse[5]. Tänka vi oss två elastiska kulor med massorna m och m_1 och hastigheterna u u_1 sammanstöta på sådant sätt, att deras rörelsers riktningar bilda med centrallinien vinklarne α och α_1, så blir efter stöten den förras lefvande kraft:

$$\frac{m}{2}\left[\left(\frac{(m-m_1)u \operatorname{Cos}\alpha + 2m_1u_1 \operatorname{Cos}\alpha_1}{m+m_1}\right)^2 + u_1^2 . \operatorname{Sin}^2\alpha_1\right]$$

och den sednares:

$$\frac{m_1}{2}\left[\left(\frac{(m_1-m)u_1 \operatorname{Cos}\alpha_1 + 2mu \operatorname{Cos}\alpha}{m+m_1}\right)^2 + u^2 \operatorname{Sin}^2\alpha\right]$$

Antager man nu, att sammanstötningen mellan kropps-smådelarne försiggår efter lagen för stöt mellan elastiska kulor, och att i ett visst ögonblick n stycken smådelar, hvardera med massan m och hastigheten u sammanstöta med hvar sin af n stycken smådelar, hvardera med massan m_1 och hastigheten u_1, och man slutligen antager, att dervid alla möjliga riktningar äro lika representerade (hvilket blir tillåtligt, om n väljes tillräckligt stort), så blir efter stötarne *medelvärdet* af de förras lefvande kraft

---

[4]) "Abhandlungen." I. sid. 50.

[5]) Jfr G. Hansemann: "Die Atome und ihre Bewegungen," sid. 35 o. f.

$$\frac{m}{2}\cdot\left(\frac{1}{2\pi}\right)^2\int_0^{2\pi}\int_0^{2\pi}\left[\left(\frac{(m-m_1)u\operatorname{Cos}\alpha+2m_1u_1\operatorname{Cos}\alpha_1}{m+m_1}\right)^2+u^2\operatorname{Sin}^2\alpha\right]d\alpha\,.\,d\alpha_1=$$

$$=\frac{m}{2}\cdot\frac{(m^2+m_1^2)u^2+2m_1^2u_1^2}{(m+m_1)^2}\;\ldots\ldots\ldots\;(A.)$$

och af de sednares

$$\frac{m_1}{2}\cdot\frac{(m^2+m_1^2)u_1^2+2m^2u^2}{(m+m_1)^2}\;\ldots\ldots\ldots\;(B.)$$

Var före stötarne $\frac{mu^2}{m_1u_1^2}=\frac{\mu}{\nu}$ och skilnaden mellan lefvande krafterna således $\frac{mu^2}{2}\left(1-\frac{\nu}{\mu}\right)$, så blir efter stötarne denna skilnad $\frac{mu^2}{2}\left(1-\frac{\nu}{\mu}\right)\left(\frac{m-m_1}{m+m_1}\right)^2$. Och som den sednare skilnaden är mindre än den förra, så framgår häraf såsom verkan af stötarne en sträfvan efter utjemning af smådelarnes lefvande krafter. Göres $m=m_1$, så blifva uttrycken (A.) och (B.) lika, nemligen $\frac{m}{2}\left(\frac{u^2+u_1^2}{2}\right)$. Huru stor således skilnaden mellan smådelarnes lefvande krafter än hade varit före stötarne, så skulle efteråt alla smådelarna i medeltal besitta samma lefvande kraft och detta medelvärde vore aritmetiska mediet af de förra. Samma resultat bör äfven förr eller senare uppnås, om m och m_1 äro olika. Dermed är det för ingen del gifvet, att en och samma smådel oafbrutet bibehåller samma lefvande kraft; tvärtom måste denna vexla oupphörligt alltefter de olika förhållanden, hvarunder smådelen sist sammanstött med andra smådelar. Likaledes bör, om man tager i betraktande de särskilta värdena, som i ett visst ögonblick tillkomma de särskilta smådelarnes lefvande krafter, en betydlig olikhet ega rum. Det kan aldrig blifva fråga om ett sådant jemvigtstillstånd, i hvilket hvarje smådel oafbrutet bibehåller samma lefvande kraft som de närgränsande. Om likväl medelvärdet af hvarje smådels lefvande krafter vid olika tidpunkter utfaller lika med medelvärdet för alla de öfriga smådelarne, så hafva de alla samma temperatur och jemvigt i rörelseutbytet eger rum. Temperaturen för en kropp förblifver således oförändrad, om från det ena ögonblicket till det andra medelvärdet af alla smådelarnes lefvande krafter utfaller lika.

3. Betecknar n antalet smådelar i t. ex. vigtsenheten af en kropp, m massan af hvarje smådel och u dess medelhastighet, så blir uttrycket för kroppens värme, uppmätt i arbetsenheter, $=n\cdot\frac{mu^2}{2}$ eller i vanliga värmeenheter

$$W=A\,.\,n\,.\frac{mu^2}{2}\;\ldots\ldots\ldots\;(1.)$$

Om vidare variationerna i $\frac{mu^2}{2}$ äro proportionela mot temperaturförändringarne, så måste, om den absoluta temperaturen skall göra skäl för namnet, och absoluta noll-

punkten vara en punkt, vid hvilken all värmerörelse skulle upphöra, äfven *medelvärdet af smådelens lefvande kraft vara proportionelt mot den absoluta temperaturen*:

$$\frac{mu^2}{2} = k \, . \, T \, . \, . \, . \, . \, . \, . \, . \, . \quad (2.)$$

Kallas kroppens verkliga värmekapacitet c, så har man likaledes

$$W = c \, . \, T \, . \, . \, . \, . \, . \, . \, . \, . \quad (3.)$$

Genom att jemföra med hvarandra eqv. (1.), (2.) och (3.) finner man

$$c = k \, . \, A \, . \, n \, . \, . \, . \, . \, . \, . \, . \, . \quad (4.)$$

Sanna egentliga värmet eller *kroppens verkliga värmekapacitet är således proportionel mot antalet smådelar, som gå på vigtsenheten*. Riktigheten af den Clausiusska satsen (sid. 1.) beror derföre på den omständigheten, huruvida man kan anse det nämda antalet smådelar oföränderligt, i hvilket tillstånd kroppen än må befinna sig.

För att pröfva detta anmärka vi till en början, att med smådel här förstås hvarje del af en kropp, som vid rörelseutbytet spelar en sjelfständig rol. Den minste af dessa smådelar är naturligtvis *atomen* och, om andra smådelar förefinnas, hafva dessa uppkommit genom atomernas sammanslutning till atomgrupper. Tänker man sig nu atomerna vara under alla förhållanden de enda förekommande afslutade massenheterna, att således rörelseutbytet uteslutande försiggår mellan atomerna såsom sådana, så är det tydligt, att emedan antalet atomer på vigtsenheten är för hvarje ämne ett konstant tal, värmekapaciteten måste vara under alla omständigheter densamma för ett visst ämne. Derjemte inses omedelbart, att i följd af atomvigtens betydelse värmekapaciteten är omvändt proportionel mot atomvigten, emedan atomvigten är omvändt proportionel mot antalet atomer som komma på vigtsenheten, och att således den Dulong-Petitska lagen måste under den nämda förutsättningen gälla i all stränghet för det sanna egentliga värmet. Ville man derföre hänföra värmekapaciteten icke till vigtsenheten, utan till de kemiskt eqvivalenta atomvigterna, så skulle för alla kroppars värmekapacitet erhållas samma värde eller alla atomers värmekapacitet är under den nämda förutsättningen densamma.

Uppträda deremot atomgrupper som sjelfständiga för sig afslutade smådelar, mellan hvilkas lefvande krafter äfven en utjemning sker, så fordras för riktigheten af den Clausiusska satsen, att för hvarje särskilt ämne antalet atomer, som i medeltal ingå i hvarje atomgrupp, och i sammanhang dermed atomgruppernas antal, skall under alla förhållanden vara detsamma. Till följe af det stora afstånd, som sannolikt skiljer atomens storlek från alla för oss omedelbart mätbara utsträckningar, kan

man a priori tänka sig ett huru stort antal som helst af atomgrupperingar, innan dessa ännu uppnå gränsen för direkt mätbarhet. Frågan reduceras således derhän, om någon af desse grupper kan tillerkännas den nämda egenskapen af att vara en sjelfständig massenhet.

4. Taga vi närmast hänsyn till gaserna och särskilt till dem, som i betydligare grad närma sig det s. k. fullkomliga gastillståndet, så häntyder erfarenheten med bestämdhet på tillvaron, både hos enkla och sammansatta gaser, af två olika slags smådelar, nemligen atomer och de atomgrupper, hvilka man gifvit namnet molekyler. Jemför man nemligen vid samma temperatur och tryck vigterna af lika volymer af de särskilta gaserna, så visa sig i de flesta fall deras tätheter proportionela mot molekularvigterna (= summan af atomvigterna) hvad de sammansatta, och mot dubbla atomvigterna hvad de enkla gaserna beträffar. Tänker man sig derföre två atomer af de sednare grupperade till en molekyl, på samma sätt som hos en sammansatt gas molekylen består af de mot sammansättningsformeln svarande atomerna, så uppstår till följd af den betydelse man fäster vid molekular- och atomvigterna den synnerligen enkla lagen, att *lika volymer af alla gaser innehålla lika många molekyler,* eller i allmänhet *att volymen och molekylantalet äro direkt proportionela,* om temperatur och tryck äro desamma. Härigenom får molekylen hos gaserna en särdeles framstående betydelse. Också har CLAUSIUS [6]) med stöd af denna lag och af den Mariotte-Gay-Lussacska utbildat en hypotes om den närmare beskaffenheten af smådelarnes rörelser hos gaserna. Han antager, att i det fullkomliga gastillståndet molekylerna befinna sig på så långt medelafstånd från hvarandra, att molekularattraktionen icke märkbart gör sig gällande och hvar och en molekyl kan anses röra sig alldeles fri och oberoende af de öfriga, således utefter en rät linie och med konstant hastighet, till dess han sammanstöter med en annan molekyl eller med väggarne af det kärl, som innesluter gasen. Det tryck, som alstras af stötarne mot kärlets väggar, är proportionelt mot det antal stötar, som på en viss tid träffa ytenheten, och mot rörelsemängden hos hvarje molekyl. Antalet stötar kan åter anses proportionelt mot antalet molekyler, som komma på volymenheten, samt mot dessas medelhastighet. Beteckna n, m, u antalet molekyler, massan och medelhastigheten hos hvardera, och p, v betyda det specifika trycket och volymen, så har CLAUSIUS funnit

$$pv = \frac{2}{3} \cdot n \cdot \frac{mu^2}{2} \quad \ldots\ldots\ldots (5.)$$

---

[6]) "Abhandlungen." II. sid. 229 o. f.

I denna eqvation betyder $n \cdot \frac{mu^2}{2}$ summan af molekylernas lefvande krafter i den translatoriska rörelse, hvilken tilldelats molekylerna. Vi kalla denna summa, multiplicerad med arbetets värmeeqvivalent A, *molekularvärme* och beteckna densamma med W_m. Jemföra vi ofvanstående formel med den Mariotteska och Gay-Lussacska lagen

$$pv = R \cdot T \ldots\ldots\ldots (6.)$$

hvarest R är en för hvarje särskilt gas egendomlig konstant, om v får betyda den specifika volymen (= volymen af vigtsenheten), så framgår häraf, att den s. k. absoluta temperaturen T är proportionel mot $\frac{mu^2}{2}$ eller mot hvad vi kunna kalla *molekulartemperaturen*, hvilken sednare må betecknas med T_m. Konstanten R åter är direkt proportionel mot det antal molekyler, som vid ett visst tryck och temperatur går på vigtsenheten. Då således å ena sidan enl. eqv. (6.) R är proportionel mot volymen af vigtsenheten och å andra sidan proportionel mot antalet molekyler, som gå på vigtsenheten, så öfverensstämmer detta med den nyss nämda satsen, att lika volymer innehålla lika många molekyler eller i allmänhet volymen står i direkt förhållande till molekylantalet.

På grund af de införda beteckningarne kunna vi skrifva

$$W_m = \frac{3}{2} \cdot A \cdot pv = A \cdot n \cdot T_m \ldots\ldots\ldots (7.)$$

Molekularvärmet är proportionelt mot produkten pv, och variationerna i denna sednare äro ett mått på förändringarne i molekularvärmet samt, under förutsättning af konstant molekylantal, äfven på förändringarne i molekulartemperaturen.

5. Utom denna molekylernas translatoriska rörelse, hvari atomerna gemensamt taga del, måste man äfven antaga, att atomerna äro stadde i hvarjehanda rörelser i förhållande till molekylernas tyngdpunkter. Redan från mekanisk synpunkt tvingas man till ett sådant antagande. Då nemligen atomerna i en molekyl enligt all erfarenhet omöjligen kunna anses vara med hvarandra oföränderligen förbundna, så måste de, vid molekylernas sammanstötningar sinsemellan eller mot kärlets väggar, nödvändigt blifva försatta i dylika relativa rörelser. Huru man vidare än må tänka sig dessa rörelser, antingen som rotatoriska eller rätlinigt vibrerande, så kan man tilldela dem en egenskap, hvilken är helt och hållet främmande för de translatoriska molekularrörelserna, nemligen egenskapen af *periodicitet*. Men denna egenskap måste åtminstone en del af de rörelser hafva, hvilka skola anses konstituera värmet, om man vill förklara gasernas utstrålnings- och absorptionsförmåga och de dermed i sammanhang stående företeelserna. Som bekant utstråla glödande gaser värme

(ljus) af bestämda färger, svarande mot vissa svängningstider, och samma färger, som de i glödande tillstånd utstråla, äro de äfven företrädesvis i stånd att absorbera. Dessa företeelser bero på en vexelverkan mellan kroppssmådelarnes och eterns rörelser och förutsätta derföre nödvändigt en öfverensstämmelse i perioderna hos dessa rörelser. Det är icke förenadt med någon svårighet att i allmänhet fatta möjligheten af en periodicitet i atomernas rörelser i förhållande till molekylens tyngdpunkt, och huruledes periodens längd eller svängningstiden kan variera från den ena gasen till den andra, alltefter de olika sätt hvarpå molekylen är sammansatt. Ett tredje skäl för antagandet af en atomernas rörelse inom molekylen ligger i den erfarenheten, att de sammansatta gasernas egentliga värme, hänfördt till samma volym och således till samma antal molekyler, visar sig vara allt större, ju mera komplicerad sammansättning molekylen har. Vore molekularvärmet det enda inom en gas förekommande, så borde det nämda eg. värmet utfalla ungefär lika för alla gaser, om man nemligen ser bort från olikheten i det värme, som förbrukas till arbete, hvilken olikhet icke kan vara synnerligen betydlig.

6. Den frågan uppstår nu, i hvilket förhållande dessa båda rörelser skola tänkas stå till hvarandra, nemligen molekularrörelsen och atomernas relativa rörelse inom molekylen. Liksom det från mekanisk synpunkt är omöjligt att antaga, att den ena af dessa rörelser förefinnes utan den andra, så synes det af samma skäl vara tydligt, att förr eller senare ett konstant förhållande utbildar sig mellan lefvande krafterna i dessa rörelser, eller rättare mellan medelvärdena af de lefvande krafterna [7]), och då intet skäl förefinnes, hvarföre detta förhållande skulle vara olika hos olika gaser, så sluta vi, *att för alla gaser förhållandet mellan medelvärdena af molekylens lefvande kraft i den translatoriska och af atomens i den relativa rörelsen är detsamma.* Kalla vi medelvärdet af atomens lefvande kraft (i den relativa rörelsen) *atomtemperatur* och beteckna densamma med T_a, så kunna vi under denna förutsättning skrifva

$$T_m = k' . T_a \quad \ldots\ldots\ldots \quad (8.)$$

Summan af atomernas lefvande krafter i den relativa rörelsen och reducerade till värmeenheter, kalla vi *atomvärme* och beteckna denna summa med W_a, hvadan

$$W_a = A . n . n_1 . T_a \quad \ldots\ldots\ldots \quad (9.)$$

om n_1 betyder antalet atomer inom hvarje molekyl och n molekylantalet, således nn_1 totala antalet atomer.

---

[7]) CLAUSIUS: "Abhandlungen." II, sid. 233. NAUMANN: "Grundriss der Thermochemie," sid. 43.

Proportionaliteten mellan T_a, T_m och T kan återgifvas genom följande likheter

$$T_a = K \,.\, T \quad \ldots\ldots\ldots \quad (10.)$$

$$T_m = K' \,.\, T \quad \ldots\ldots\ldots \quad (11.)$$

der K och K' äro för alla gaser gemensamma konstanter.

Den totala värmemängden W inom en gas har derföre enligt (7.), (9.), (10.) och (11.) till uttryck

$$W = A \,.\, T\,(nn_1 \,.\, K + n \,.\, K') \quad \ldots\ldots\ldots \quad (12.)$$

eller om man vill uttrycka W i funktion af W_m

$$W = W_m \left(1 + n_1 \,.\, \frac{K}{K'}\right),$$

hvaraf följer, i betraktande af eqvv. (7.) och (11.):

$$W = \frac{3}{2} AR \,.\, T \left(1 + n_1 \,.\, \frac{K}{K'}\right) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (13.)$$

Den verkliga värmekapaciteten eller egentliga värmet vid konstant volym finner man genom att dividera båda membra i eqv. (13.) med T, om man inlägger i R den sid. 8 omnämda mot specifika volymen svarande betydelsen,

$$c = \frac{3}{2} AR \left(1 + n_1 \,.\, \frac{K}{K'}\right) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (14.)$$

Under förutsättning, att i det approximativt fullkomliga gastillståndet molekularattraktionen äfvensom det inre arbetet vid gasens utvidgning kunna försummas, har man [8])

$$c' = c + AR \quad \ldots\ldots\ldots \quad (15.)$$

och således enl. (14.)

$$c' = \frac{AR}{2} \left(5 + 3n_1 \,.\, \frac{K}{K'}\right) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (16.)$$

hvarest c' är egentliga värmet vid konstant tryck. Genom att i den sista eqv. insätta de för t. ex. vätgas bekanta värdena på c', AR och n_1 beräknas konstanten $\frac{K}{K'}$ eller förhållandet mellan medelvärdena af atomens lefvande kraft i den relativa och af molekylens i den translatoriska rörelsen att vara ungef. 0,306. Formlerna (14.) och (16.) antaga derigenom följande utseende

$$c = \frac{AR}{2} (1 + 0{,}306 \,.\, n_1) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (17.)$$

$$c' = \frac{AR}{2} (5 + 0{,}918 \,.\, n_1) \quad \ldots\ldots\ldots \quad (18.)$$

7. Enligt Clausii teori för rörelsetillståndet hos gasernas smådelar består således värmet hos dessa af två olika slag: atom- och molekularvärme, och i sam-

---

[8]) Clausius: "Abhandlungen." I. sid. 44.

manhang dermed måste man hos gaserna urskilja två slags temperatur: atom- och molekulartemperatur. Då två gaser få tillfälle till ömsesidigt värmeutbyte, så utjemnas nemligen både molekylernas lefvande krafter i den translatoriska och atomernas i den relativa rörelsen. Förhållandet mellan de nämda begreppen är sådant, att molekularvärmet har till uttryck produkten af molekylernas antal och molekulartemperaturen, och atomvärmet är produkten af antalet atomer och atomtemperaturen. Då nu mellan molekyl- och atomantalet den väsentliga skilnaden eger rum, att hos en gifven vigtsmängd af en kropp antalet atomer är oföränderligt, medan deremot molekylernas antal allteſter deras mer eller mindre komplicerade sammansättning är underkastadt förändringar, så förefinnes en motsvarande olikhet mellan molekular- och atomvärmet. Atomvärmet hos en viss vigtsmängd kan endast variera i följd af en förändring i atomtemperaturen, hvaremot molekularvärmet kan förändras antingen derigenom att molekylantalet för sig eller molekulartemperaturen för sig eller begge på en gång förändras. Stå nu atom- och molekulartemperaturerna till hvarandra i ett ständigt oföränderligt förhållande, så synes af eqvv. (12.) och (14.), att

1) *atomvärmet hos en gas* ($A \,.\, nn_1 \,.\, K \,.\, T$) *är proportionelt mot antalet atomer och således oberoende af det sätt, hvarpå atomerna äro anordnade,* men

2) *molekularvärmet* ($A \,.\, n \,.\, K' \,.\, T$) *står i direkt förhållande till molekylantalet och beror derföre af atomernas anslutning till hvarandra,* hvarföre

3) *totala värmemängden hos en gas icke kan vara oberoende af smådelarnes anordningssätt,* samt att slutligen

4) *värmekapaciteten består af två delar, af hvilka den ena är oberoende, den andra beror af atomernas anordning.*

I t. ex. en *blandning* af qväfve och väte i proportionen $N:3\,H$ kan molekylantalet representeras genom $n\,(N_2) + 3n\,(H_2) = 4n$ molekyler. Sker en förening mellan gaserna, så består den uppkomna *ammoniakgasen* af ett antal molekyler $= 2n\,(NH_3)$, således hälften så stort som i blandningen. Molekularvärmet är derföre vid en viss temperatur i förra fallet dubbelt så stort som i det sednare, under det atomvärmet förblifver detsamma i begge fallen.

Den sats, som Clausius uppställt rörande kroppsvärmets och värmekapacitetens oberoende af smådelarnes anordning, står derföre icke väl tillsammans med de slutsatser, hvilka kunna dragas ur hans egen teori för gaserna. Mängden af det värme, som består i summan af molekylernas lefvande krafter (molekularvärmet), måste nemligen bero icke blott af medelvärdet af hvarje molekyls lefvande kraft, utan äfven af molekylantalet, och då detta sednare kan förändras genom atomernas olika grup-

pering, så är det tydligt, att denna del af gasernas värme beror af atomernas anordningssätt. Den andra delen åter kan icke på detta sätt förändras, enär atomernas antal förblir detsamma huru de än ansluta sig till hvarandra. Derföre gäller den nämnda satsen om atomvärmet och om den mot detta svarande värmekapaciteten.

Beräknar man medelst formeln (18.) c' och jemför de beräknade värdena med de af REGNAULT [9]) genom försök funna, så öfverensstämma dessa för de enkla beständiga gaserna och för en del sammansatta, men hos flera andra framträda betydande olikheter såsom synes af följande tabell, hvari äfven upptagits de ur formeln (17.) beräknade värmekapaciteterna, de värden på c, hvilka man finner genom att enl. (15.) från de observerade c' subtrahera AR, samt i sista kolumnen värdena på c, beräknade efter formeln (19.) sid. 20:

Gasernas namn.	Molekular-sammansättning.	c' beräknadt af (18.)	c' observeradt.	c beräknadt af (17.)	c beräknadt af (15.)	c beräknadt af (19.)
Atmosferisk luft . .	—	0,236	0,237	0,167	0,168	
Syre	O_2	0,213	0,217	0,151	0,155	
Qväfve	N_2	0,243	0,244	0,172	0,173	
Väte	H_2	3,409	3,409	2,411	2,411	
Klor	Cl_2	0,096	0,121	0,068	0,093	
Brom	Br_2	0,043	0,056	0,030	0,043	
Qväfoxid	NO	0,227	0,232	0,161	0,165	
Koloxid	CO	0,244	0,245	0,173	0,174	
Klorväte	HCl	0,187	0,185	0,132	0,130	
Kolsyra	CO_2	0,176	0,217	0,131	0,172	0,164
Qväfoxidul	N_2O	0,176	0,226	0,130	0,181	0,164
Vattengas	H_2O	0,430	0,480	0,319	0,370	0,403
Svafvelsyrlighet . .	SO_2	0,121	0,154	0,090	0,123	0,113
Vätesvafla	H_2S	0,228	0,243	0,169	0,184	0,213
Kolsvafla	CS_2	0,102	0,157	0,076	0,131	0,095
Ammoniak	NH_3	0,508	0,508	0,391	0,391	0,567
Grufgas	CH_4	0,599	0,593	0,474	0,468	0,753
Etylengas	C_2H_4	0,375	0,404	0,303	0,359	0,517

[9]) Mémoires de l'institut, tome XXVI.

8. Orsaken till afvikelserna är att söka i den omständigheten, att sådana gaser som klor, kolsyra o. s. v. icke uppfylla fordringarne på en fullkomlig gas. Då en ofullkomlig gas vid uppvärmning utvidgas, åtgår en del af det tillförda värmet att öfvervinna attraktionen mellan smådelarne, hvilka dervid tvingas att intaga andra och större medelafstånd från hvarandra. Naturligtvis försvinner detta värme som sådant, *men skilnaden mellan det observerade och beräknade c' är icke derföre detsamma som detta till inre arbete förbrukade värme.* Vid uppvärmningen af en ofullkomlig gas, isynnerhet om gasen dervid lemnas tillfälle att utvidga sig, har man nemligen att taga i betraktande icke blott det inre arbetet, utan äfven den tillökning, som försiggår i molekularvärmet utöfver den mot temperaturförhöjningen svarande. Som ett kriterium på gastillståndets fullkomlighet fordras, att den Mariotteska och Gay-Lussacska lagen skall gälla, och att således förändringarne i produkten pv af specifika trycket och volymen skola vara proportionela mot temperaturförändringarne. Nu äro förändringarne i pv ett mått för variationerna i molekularvärmet och detta sednare kan tydligen förändras af två anledningar, nemligen både till följe af förändringar i antalet af och i lefvande kraften hos de fria molekylerna. Då temperaturförändringarne alltid måste anses proportionela mot variationerna i molekylens lefvande kraft, så *fordras från teoretisk synpunkt för giltigheten af den Mariotte-Gay-Lussacska lagen, att antalet fria molekyler förblir konstant.* Häraf kan man tvärtom sluta sig till, att om den nämda lagen icke är gällande, så är molekylantalet föränderligt, hvarför molekularvärmet vid uppvärmning i detta fall tillvexer i en starkare grad än som svarar mot temperaturförhöjningen, nemligen i så mycket högre grad, ju flera molekyler vid uppvärmningen frigöras.

Att en sådan frigörelse måste vid uppvärmning *successivt* försiggå hos gaserna, är en nödvändig följd af det här ifrågavarande betraktelsesättet angående beskaffenheten af det inre rörelsetillståndet. Vid ett visst medelvärde på atomernas lefvande kraft icke blott *kan* utan *måste* man tänka sig, att en mer eller mindre betydande olikhet eger rum mellan de särskilta atomernas lefvande krafter i ett visst ögonblick. Om det nu för molekylernas bestånd som sådana fordras, att lefvande kraften i deras beståndsdelars rörelser icke öfverstiger ett visst gränsvärde, så kunna tydligen vid uppvärmning icke *alla* molekylerna på en gång sönderfalla i enklare atomgrupper. hvaremot sådant måste så småningom inträffa med allt flere molekyler, sålänge ännu dessa kunna genom tillökning i deras beståndsdelars lefvande kraft sönderdelas i enklare molekyler. I mån som medelvärdet af dessa lefvande krafter stiger, komma allt flera molekylers beståndsdelar att med sina lefvande krafter öfverstiga det nämda gränsvärdet och derföre sönderfalla.

Efter denna grundsats förklarar man [1]) numera allmänt det undantagsförhållande, som vissa sammansatta gaser förete, i det deras genom försök funna tätheter, hänförda till t. ex. luftens vid samma temp. och tryck, utfalla mindre än de efter lagen sid. 7 och på grund af den antagna sammansättningen beräknade, och olikheten blir vid stigande temperatur allt större, till dess tätheten når ett visst gränsvärde. Denna afvikelse kan tydligen äfven tolkas så, att hos dessa gaser produkten pv vexer i märkbart starkare grad än förhållandet är med luft, för samma temperaturförhöjning, och denna starkare tillvext förklaras åter från teoretisk ståndpunkt af ett i mån af temperaturförhöjningen försiggående sönderfallande af allt flera molekyler eller af en s. k. *dissociation.* Sålunda är, för att anföra ett exempel, svafvelsyrehydratets teoretiska, efter sammansättningen $H_2 SO_4$ beräknade, täthet 3,386, under det den vid ungef. 300° funna tätheten är 2,5 och vid ungef. 400° 1,69 eller jemt hälften af den teoretiska. Antages det att vid den sednare temperaturen *alla* molekylerna $H_2 SO_4$ sönderfallit i H_2O och SO_3, så är dermed förklaradt, hvarföre tätheten är hälften af den teoretiska. Denna sednare är beräknad under förutsättning att molekylernas sammansättning motsvarade formeln $H_2 SO_4$. Beräknas åter tätheten efter samma grundsats under förutsättning af ett dubbelt så stort molekylantal, så måste den naturligtvis utfalla hälften så stor. Sänkes temperaturen under 400°, så återförena sig en del molekyler H_2O och SO_3, så att vid 300° molekylantalet utgör endast 0,68 af det, som förefanns vid 400°, och molekylantalet i detta fall uttryckes genom schemat $0{,}64n\,(H_2 SO_4) + 0{,}36\,.\,n\,(H_2O) + 0{,}36\,.\,n\,(SO_3) = 1{,}36\,.\,n$ molekyler, om $2n$ är molekylantalet vid 400°.

9. Kan denna förklaring användas på den nämnda klassen af företeelser, så synes intet skäl vara förhanden, hvarföre icke *alla* afvikelser från den Mariotte-Gay-Lussacska lagen kunna förklaras på samma sätt. Då derföre de koercibla gaserna i närheten af kondensationspunkten och somliga till och med ganska långt från denna punkt utvidga sig vid uppvärmning under konstant tryck i ett större förhållande än de permanenta, så böra vi deraf kunna sluta, att hos de förra försiggår en sönderdelning af molekyler i enklare sådana, under det hos de sednare molekylernas sammansättning förblir oförändrad, eller åtminstone att en dylik sönderdelning träffar flera molekyler af de förra än af de sednare. Ett särskilt intresse i detta afseende erbjuder svafvelgasen. Dess på grund af svaflets atomvigt beräknade täthet är 2,21 (= 32 . 0,0692). Denna täthet visar sig också verkligen svafvelgasen hafva vid

---

[1]) Se t. ex. Pfaundler: "Beiträge zur chemischen Statik," Poggend. Ann. Bd. 131. Naumann: "Grundriss der Thermochemie."

ungef. 900°, under det dess täthet vid kokpunkten är 3 gånger så stor. Tänker man sig, att en viss vigtsmängd svafvelgas vid den jemförelsevis lägre temperaturen innehåller en tredjedel så många fria molekyler som vid den högre, och att således temperaturförhöjningen förorsakat en dissociation och slutligen en relativt fullständig sönderdelning af molekylerna af samma beskaffenhet som i fråga om svafvelsyrehydratet, så är dermed en förklaring gifven på täthetsförändringen. Vid 900° är hvarje molekyl sammansatt af lika många svafvelatomer, som det går t. ex. väteatomer på en vätemolekyl, hvaremot vid kokpunkten svaflets molekyl, åtminstone i medeltal, innehåller 3 gånger så många atomer som vätemolekylen. I hufvudsak på samma sätt förhålla sig alla andra koercibla gaser. Deras täthet aftager från kokpunkten och närmar sig förr eller senare ett viss gränsvärde, som den i allmänhet vid ännu högre temperatur bibehåller. Enligt det här ifrågavarande betraktelsesättet betyder detta, att i närheten af kokpunkten molekylerna hafva en mera komplicerad sammansättning, hvilken vid temperaturförhöjningen alltmera förenklas, under det samtidigt antalet fria molekyler ökas. Detsamma gäller i sjelfva verket äfven, fastän i mycket ringare grad, om de permanenta gaserna, hvilkas utvidgningskoefficienter ingalunda äro fullt konstanta, utan förändras, såsom Regnault [2]) visat, med begynnelsetätheten. Man måste derföre om de sednare gaserna antaga, att deras molekyler först vid hög grad af förtunning bestå af två atomer, under det i vanliga fall några, ehuru jemförelsevis ytterst få, molekyler hafva en mera komplicerad sammansättning.

Det är lätt begripligt, att en sammantryckning af en gas bör på molekylens sammansättning utöfva samma inflytande som en sänkning af temperaturen, emedan derigenom medelafståndet mellan molekylerna minskas och attraktionen dem emellan derföre lättare kan göra sig gällande. Också förmärkes hos alla gaser (med undantag af vätet) en förminskning i produkten pv, då de sammantryckas vid konstant temperatur, hvilket bevisar en minskning i antalet fria molekyler och en motsvarande tillökning i antalet atomer, som i medeltal gå på hvarje molekyl. Skilnaden mellan de permanenta och de koercibla gaserna reduceras nu derhän, att denna minskning i pv fortgår hos de förra så långt försöken sträcka sig, då deremot hos de koercibla gaserna denna produkt vid ett visst maximitryck når ett minimivärde, då gasen förtätats till flytande eller fast form. Af formeln (5.)

$$pv = \frac{2}{3} n \cdot \frac{mu^2}{2} \quad \text{eller} \quad p = \frac{2}{3} \cdot \frac{n}{v} \cdot \frac{mu^2}{2}$$

---

[2]) Mémoires de l'institut, tome XXI.

sluta vi derföre med afseende på de permanenta gaserna, att, så vidt försöken utvisa, huru många fria molekyler som helst kunna inrymmas inom volymenheten, och i afseende på de koercibla gaserna 1) att vid en viss temperatur endast ett begränsadt antal molekyler kunna inom en viss volym existera som fria samt 2) att för gasformens bibehållande erfordras ett visst minimivärde på $\frac{nmu^2}{2}$ eller på molekularvärmet.

10. Är det föregående betraktelsesättet riktigt, således om formeln (5.), hvilken af CLAUSIUS uppställts för approximativt fullkomliga gaser, äfven är, under förutsättning att vi med n fortfarande förstå antalet fria molekyler, giltig för andra gaser, så kunna vi häraf draga en slutsats angående förhållandet mellan värmemängderna i gasform och i flytande eller fast form hos samma kropp. Under det en koercibel gas sammantryckes vid konstant temperatur, förblifva såväl atom- som molekulartemperaturerna oförändrade äfvensom atomvärmet, hvaremot molekularvärmet förminskas i samma proportion som produkten pv, och i det ögonblick gasen helt och hållet förtätats har molekularvärmet blifvit reduceradt till ett minimum, som för öfrigt i de flesta fall kan anses försvinnande litet. En kropp har derför en större mängd molekularvärme i gasform än i flytande eller fast form, under det atomvärmet vid oförändrad temperatur förblir detsamma. Vattengas t. ex. af 100° har således mera värme än flytande vatten af samma temperatur, och *i allmänhet är värmemängden hos en kropp icke oberoende af smådelarnes anordningssätt.* Naturligtvis gäller detsamma om värmekapaciteten.

11. Vi hafva således äfven här kommit till ett resultat, som strider mot den slutsats, hvilken CLAUSIUS dragit ur den mekaniska värmeteoriens principer. Derjemte hafva vi funnit, att det vi kallat molekularvärme är hos fasta och flytande kroppar en obetydlig del af det i kroppen förhandenvarande värmet och detta icke derföre, att molekulartemperaturen måste anses hos dessa kroppar vara noll utan emedan ett jemförelsevis ringa antal fria molekyler existera. Man behöfver derföre icke betrakta det som en motsägelse, när å ena sidan molekulartemperaturen sättes proportionel mot den absoluta och å andra sidan måste medgifva, att molekulartemperaturen har för fasta kroppar snart sagdt ingen och för flytande en jemförelsevis ringa betydelse. Molekylernas translatoriska rörelse är något alldeles egendomligt för gaserna, en ny rörelseform, hvilken får allt större vigt ju fullkomligare gastillståndet är. Man kan tänka sig två sätt, på hvilka molekularrörelsen och i sammanhang dermed produkten pv gå mot noll: antingen derigenom, att molekylantalet förblir oförändradt och molekulartemperaturen blir noll, eller ock derigenom, att den

sednare har ett ändligt värde, men antalet fria molekyler reduceras till noll. I förra händelsen går äfven atomtemperaturen och i följd deraf atomvärmet samtidigt mot noll och således försvinner värmet. Och emedan molekularvärmet hos de fullkomliga gaserna, således då molekylantalet är approximativt konstant, varierar proportionelt mot temperaturgraden från — 275°C räknad, så förtjenar derföre den sednare punkten namnet absoluta nollpunkten och graderna derifrån räknade absoluta temperaturgrader. Det är för öfrigt tydligt, att om molekularvärmet skulle på detta sätt bringas att försvinna, måste samtidigt dermed en oändlig disgregation [3]) försiggå, emedan i samma mån som lefvande kraften försvagades, molekylerna måste bringas på allt större medelafstånd från hvarandra, på det icke molekularattraktionen skulle göra sig gällande och i följd deraf molekylantalet förminskas; i följd häraf är det redan från denna synpunkt sedt omöjligt att på detta sätt nedtrycka molekularvärmet till noll. Deremot sker detta derigenom, att antalet fria molekyler reduceras allt mer, ända till dess alla smådelarne erhållit fasta jemvigtslägen, således successivt vid gasens förtätning till vätska och vätskans öfvergång till fast kropp. Att ännu hos vätskorna åtminstone några fria molekyler förefinnas och således icke molekularvärmet är fullkomligt reduceradt till noll, bevisar deras benägenhet att antaga gasform, och då en sådan benägenhet äfven framträder hos vissa kroppar i fast form, så kan man om dem endast säga, att molekularvärmet i allmänhet är jemförelsevis ringa, och väl i de flesta fall ytterst ringa, i det fasta tillståndet.

Bortser man från molekylerna och deras translatoriska rörelser, så kunna vi säga, att atomtemperaturen är densamma hos alla kroppar, de må nu vara i hvilket aggregationstillstånd som helst, om dem lemnas tillfälle till värmeutbyte; och då gasernas atomtemperatur är proportionel mot absoluta temperaturen, så måste detsamma gälla om atomtemperaturen hos alla andra kroppar. Den absoluta temperaturen har följaktligen lika stor betydelse för fasta och flytande, som för gasformiga kroppar och utgör under alla omständigheter ett mått på medelvärdet af atomens lefvande kraft, om man frånser de möjligen förhandenvarande fria atomgruppernas rörelse. *Atomvärmet* eller summan af alla atomernas lefvande krafter (oafsedt molekularrörelsen, om en sådan existerar) *är derföre en funktion ensamt af temperaturen, men beror icke af det sätt, hvarpå smådelarne äro anordnade.* Likaledes är den del af en kropps värmekapacitet, som motsvarar atomvärmet, densamma, i hvilka förbindelser kroppens atomer än må inträda. Denna värmekapacitet är

---

[3]) Till samma resultat kommer Clausius på grund af det analytiska uttrycket för en disgregationsförändring; se hans "Abhandlungen VI" sid. 279.

omvändt proportionel mot atomvigten och kan derföre beräknas för hvilken kropp som helst, om man uttagit densamma för en enda. För vätet beräknas atomvärmekapaciteten af eqv. (17.) sid. 10, om man endast medtager andra termen på högra sidan, att vara

$$c_a = 0{,}92$$

För en annan enkel kropp, hvars atomvigt är a, får man

$$c_a = \frac{0{,}92}{a}$$

För en sammansatt kropp, som består af n, n', n''... atomer med atomvigterna a, a', a''... finner man

$$c_a = 0{,}92 \, . \frac{n + n' + n'' + \ldots}{na + n'a' + n''a'' + \ldots}$$

Så är t. ex. för vattnet denna värmekapacitet 0,15. Då hos fasta kroppar i allmänhet atomvärmet kan betraktas som det enda existerande, så hafva de nyss skrifna uttrycken på c_a äfven den betydelsen, att vara verkliga värmekapaciteterna för kroppar i fast form. *Isens* verkliga värmekapacitet skulle således vara 0,15, under det dess observerade egentliga värme är ungef. 0,5. *Vattengasens* verkliga värmekapacitet åter beräknas enl. (17.) till 0,32 [4]). *I flytande tillstånd* har vattnet en värmekapacitet, som ligger emellan 0,15 och 0,32, ehuru närmare det förra värdet i anseende dertill, att det är hufvudsakligen vid öfvergången från flytande till gasformigt tillstånd som molekularvärmet får en betydlig tillökning. Och då vätskans spänstighet, hvilken yttrar sig i en större eller mindre benägenhet att antaga gasform, vexer med stigande temperatur, så måste man antaga, att äfven hos vätskan vid olika temperaturer förefinnes en olika mängd molekularvärme, hvarföre värmekapaciteten hos vätskan är föränderlig. Samma egenskap af föränderlighet tillkommer äfven värmekapaciteten hos en gas, så länge han ännu icke uppnått det (approximativt) fullkomliga gastillståndet, och till och med äfven i detta sednare fall, såvida gasen är underkastad dissociation.

En kropps värmekapacitet förändras icke blott i olika, utan äfven i allmänhet i samma aggregationstillstånd. Endast för sådana gaser, hvilkas molekularkonstitution förblir vid uppvärmning densamma, äfvensom möjligen för fasta kroppar kan värmekapaciteten anses konstant.

12. Af de här framställda slutsatserna af Clausii gasteori har en del tillkommit derigenom, att teorien blifvit tillämpad icke blott på fullkomliga, utan äfven på de ofullkomliga gaserna. Denna teori, enligt hvilken produkten pv för en gas

---

[4]) Se tabellen sid. 12.

är ett mått på gasens molekularvärme, har från början afsett endast det fullkomliga gastillståndet, således det fall, då Mariotte-Gay-Lussacska lagen är gällande. Från den ifrågavarande gasteoriens ståndpunkt fordras åter, som förut nämts, för giltigheten af denna lag endast, att antalet fria molekyler förblir konstant vid hvarje temperatur och täthetstillstånd; ty i sådant fall blifva variationerna i produkten pv ett mått på temperaturförändringarne. Men sålänge molekylantalet är oföränderligt, kan det naturligtvis icke uppstå någon fråga om ett olika anordningssätt hos smådelarne. Försåvidt likväl en gasblandning (t. ex. af qväfve och väte) *kan* vara en lika fullkomlig gas, som den kemiska föreningen af dess blandningsdelar och tvärtom, så är tydligen gasteorien lika väl tillämplig på den ene som på den andre af dessa gaser. Då nu erfarenheten visar, att i vissa fall (då *kontraktion* eger rum) för den kemiska föreningen produkten pv utfaller mindre än för blandningen, så måste molekularvärmet äfven vara större hos den sednare än hos den förra, om temperaturen är densamma. Skall derföre inom gasteoriens område den satsen upprätthållas, att atomtemperaturen står i ett oföränderligt förhållande till molekulartemperaturen, och att i följd häraf vid en viss temperatur atomvärmet är detsamma för samma vigtsmängder af de nämda gaserna, så måste den totala värmemängden och verkliga värmekapaciteten anses vara större hos blandningen än hos den kemiska föreningen, eller i allmänhet större, då molekylantalet är större, och häri ligger tydligen en motsägelse mot den sid. 1 nämda satsen, att värmemängden hos en kropp samt dess verkliga värmekapacitet äro oberoende af smådelarnes anordning. Man kan icke härvid invända, att den kemiska föreningen är *en annan kropp* än blandningen, enär det från denna synpunkt vore en motsägelse att tala om *olika* anordning hos smådelarne af *samma* kropp.

Ville man från den ifrågavarande gasteoriens ståndpunkt åstadkomma en öfverensstämmelse med satsen sid. 1, så skulle man nödgas förkasta hypotesen om ett konstant förhållande mellan atom- och molekulartemperaturerna och i dess ställe antaga, att atomvärmet (och atomtemperaturen) förändrades i en viss grad samtidigt med förändringen i molekylernas sammansättning, och att denna förändring försigginge på ett sådant sätt, att atomens *totala* lefvande kraft i medeltal blefve lika hos alla gaser, hvilka ha tillfälle till ömsesidigt värmeutbyte [5]). I sådant fall skulle värmekapaciteten för en enkel gas blifva

---

[5]) Af ett ställe i BRIOTS "Théorie mécanique de la chaleur" sid. 187 skulle man nästan frestas tro, att författaren syftat åt detta håll, då det heter: "la force vive totale d'une molécule serait *d'autant plus grande* que la molécule est plus complexe."

$$c = \frac{2,411}{a},$$

emedan 2,411 är vätets egentliga värme vid konstant volym [6]. För en sammansatt gas skulle på samma sätt erhållas

$$c = 2,411 \cdot \frac{n + n' + n'' + \ldots}{na + n'a' + n''a'' + \ldots} \ldots\ldots\ldots (19.)$$

allt under förutsättning af ett approximativt fullkomligt gastillstånd. Beräknar man efter formeln (13.) värmekapaciteten för t. ex. ammoniak, så skulle den utfalla

$$c = 0,57$$

Jemföres härmed det efter formeln

$$c = c' - AR \ldots\ldots\ldots (15.)$$

beräknade värdet, nemligen

$$c = 0,391,$$

så talar olikheten mellan dessa värden ingalunda till fördel för det gjorda antagandets riktighet. Det enligt (15.) funna värdet kan nemligen väl vara för stort (om i det försöksvis bestämda c' ingår en del värme, som förbrukas till *inre* arbete), men ingalunda för litet, för att gälla som verkliga värmekapaciteten. Då nu eqv. (19.) gifver ett värde på c, som är så betydligt *större* än det enl. (15.) beräknade, så måste man till och med af detta enda speciella fall kunna sluta, att värmekapaciteten icke i allmänhet låter bestämma sig för en sammansatt gas efter samma grund som för en gasblandning, således under förutsättning att atomens totala lefvande kraft är densamma i båda fallen [7]. Och då för flere andra sammansatta gaser, hvilkas molekyler icke hafva samma antal atomer som vätgasen, formeln (19.) gifver för stora värden på c, så kan det anses vara påvist, att erfarenheten icke medgifver antagandet, att hos alla gaser atomens totala lefvande kraft är för samma temperatur densamma. Häraf följer åter, att icke värmekapaciteten kan vara oberoende af atomernas anordning, åtminstone så vidt man håller sig ensamt till de sammansatta gaser, hvilka kunna betraktas som jemförelsevis fullkomliga gaser.

Som af tabellen sid. 12 synes, gifver eqv. (17.), hvilken grundar sig på antagandet af ett konstant förhållande mellan atom- och molekulartemperaturerna, värden på c, hvilka åtminstone icke märkbart öfverstiga och i flera fall alldeles sammanfalla med de efter (15.) beräknade. Det synes derföre mest berättigadt att

---

[6]) Se tabellen sid. 12 och Clausius: "Abhandlungen." I, sid. 296.

[7]) Dupré i sin "Théorie mécanique de la chaleur," begagnar sig af formeln (19.) för beräkningar af c, men för att de deraf enl. (15.) beräknade värdena på c' må öfverensstämma med de af Regnault observerade, nödgas han göra våld på de kemiska beteckningarne, så att t. ex. ammoniak skrifves $\frac{1}{2} N^{\frac{1}{2}} H^{\frac{3}{2}}$.

antaga, att hos gaserna molekylens lefvande kraft i den translatoriska rörelsen utjemnas för sig och atomens lefvande kraft i den relativa rörelsen för sig utjemnas, och att derföre dessa båda lefvande krafter hafva i medeltal ständigt samma förhållande till hvarandra.

Men CLAUSII gasteori, försåvidt den har sitt matematiska uttryck i formeln $pv = \frac{2}{3} n . \frac{mu^2}{2}$, bör utsträckas äfven till det ofullkomliga gastillståndet. Med samma rätt nemligen som man af en inträffande *kontraktion* eller minskning i produkten *pv* hos en sammansatt gas (i förhållande till motsvarande produkt för blandningen) sluter sig till en minskning i antalet molekyler, och som man tvärtom förmedelst *dissociationen* eller en tillökning i molekylantalet förklarar den starka tillvexten i *pv* eller förminskningen i täthet hos vissa sammansatta gaser, med alldeles samma rätt kan man sluta, att *alla andra afvikelser från Mariotte-Gay-Lussacska lagen böra efter enahanda grund förklaras,* och att derföre eqv.

$$pv = \frac{2}{3} n . \frac{mu^2}{2} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (5.)$$

uttrycker relationen mellan *pv* och molekularvärmet hos *alla* gaser. *De nämda afvikelserna gå nemligen för alla gaser* (med undantag möjligen af vätet) *i samma riktning,* så att 1) produkten *pv ökas,* då gasen utvidgas vid konstant temperatur, och att 2) denna produkt tillvexer för en viss temperaturförhöjning i samma mån starkare ju större gasens begynnelsetäthet är. Då man besinnar, att ett närmande mellan smådelarne måste hafva till följd, att molekularattraktionen blir starkare och derföre antalet fria molekyler mindre, och att en minskning i lefvande kraften hos molekylerna bör hafva en liknande verkan, så redogör eqv. (5.) nöjaktigt för dessa afvikelser. Differentieras denna eqv., så erhålles nemligen

$$d(pv) = \frac{2}{3} \frac{mu^2}{2} . d(n) . + \frac{2}{3} n . d\left(\frac{mu^2}{2}\right).$$

Det är således tydligt, att molekularvärmet är beroende både af molekylernas sammansättning och af (molekular-)temperaturen. Är nu atomens lefvande kraft i den relativa rörelsen ständigt i ett konstant förhållande till molekulartemperaturen, så måste det totala värmet och värmekapaciteten förändras i mån af en förändring i molekularkonstitutionen. Hvad de ofullkomliga gaserna angår, är det icke möjligt att af erfarenheten hemta något stöd för riktigheten af denna slutsats, enär med en förändring i molekylernas sammansättning och en deraf härflytande förändring i molekularvärmet *utöfver* den af temperaturvexlingen bestämda ständigt är förenadt ett inre *arbete,* hvars storlek icke i och för sig kan direkt bestämmas. Om emellertid de relativt fullkomliga sammansatta gaserna utjemna sina smådelars rörelser

på sådant sätt, att både molekylernas lefvande krafter i den translatoriska och atomernas i den relativa rörelsen ställa sig lika, så synes intet skäl förefinnas, hvarföre icke detsamma skulle gälla äfven med afseende på de mindre fullkomliga gaserna. I sådant fall kommer man till de slutsatser angående den totala värmemängden och värmekapaciteten för en och samma kropp i olika aggregationstillstånd och i allmänhet vid olika anordning af atomerna, som i det föregående blifvit framställda.

Sedan denna uppsats blifvit till Årskriftens Redaktion öfverlemnad, har förf. erhållit kännedom om en i 11:te häftet af Poggendorffs Annaler för 1870 intagen uppsats öfver samma ämne af Budde, Privat-docent i Bonn. Deri uppvisas, *att i Clausii deduktion af den ifrågavarande satsen ligger en petitio principii.* Då således den Clausiusska satsen bortfaller, blir sannolikheten större, att verkliga värmekapaciteten förhåller sig så, som i ofvanstående uppsats blifvit framställdt, och detta såväl hvad beträffar sammansatta gaser och gasblandningar som ock kroppar i olika aggregationstillstånd.

Några Koboltiaksalter

af

J. M. KROK.

Först i början på 1850-talet fästes uppmärksamheten vid de egendomliga föreningar, som uppstå i en ammoniakalisk koboltlösning, då den någon tid utsättes för luftens inverkan. GENTH [1]). CLAUDET och FREMY voro de första, som nästan samtidigt började med dem arbeta.

Det salt, hvilket såväl GENTH som CLAUDET först analyserade, erhöllo de såsom en kristallinisk röd fällning, då en med salmiak i tillräcklig mängd försatt ammoniakalisk lösning af koboltklorur lemnades att stå i luften någon tid samt sedan kokades med saltsyra. Ehuru otvifvelaktigt samma salt (purpureoklorid) varit föremål för deras undersökning, kommo de dock till helt olika uppfattning om dess sammansättning. Den förre skref det $Co^2O^3,3NH^4Cl$, den sednare $3NH^4Cl+2NH^2Co$. För öfrigt sträckte sig deras undersökningar blott till dubbelsalterna med platinaklorid och qvicksilfverklorid samt till några syresalter, hvilka erhöllos genom dubbel sönderdelning med silfversalter, och hvilkas sammansättning tolkades i analogi med deras olika uppfattning af det först undersökta saltet. FREMY'S [2]) undersökningar äro deremot vidtomfattande och de fullständigaste, som hitintills blifvit lemnade. Som bekant åtskilde han ej mindre än fem olika grupper af salter och den uppfattning, hvartill han kom så väl öfver dessa salters empiriska sammansättning som ock öfver de vilkor, hvarunder de bildas, är i allt väsendtligt densamma än i dag. Några år senare hafva GIBBS [3]) och GENTH lemnat en utförlig redogörelse öfver sina arbeten i samma ämne. Föremålet för deras undersökningar voro i synnerhet

[1]) Ann. d. Chemie und Pharm. Band. LXXX.
[2]) ibidem Band. LXXXIII.
[3]) ibidem Band. CIV.

de mera beständiga luteo- och roseosalterna, hvartill de äfven lade tvenne nya grupper: purpureo- och xanthosalterna.

De olika teorier, som inom hela det kemiska området på de senare tjugo åren sökt göra sig gällande, hafva, som tydligt är, lemnat olika tolkningar öfver metallammoniakernas konstitution. Den utförlighet, hvarmed detta ämne af Prof. Blomstrand i Chemie der Jetztzeit blifvit behandladt, berättigar mig att här ej derför redogöra. Jag har i denna afhandling sökt hålla mig vid den tolkning, som derstädes af Prof. Blomstrand blifvit gifven. De så kallade ammoniakkoboltsalterna, uppkomna derigenom att koboltoxidulsalter upptaga 6 atomer ammoniak, visa såväl i detta sitt uppkomstsätt som ock i sina egenskaper öfverensstämmelse med flera af de tunga metallernas ammoniakföreningar. Den genom ammoniakens koppling med metallen uppkomna sammansatta radikalen besitter alltid mera positiva egenskaper än metallen och den större lätthet, hvarmed metallen i koppling med ammoniak antager ett högre atomvärde, är äfven en för metallerna i allmänhet gemensam egenskap. På den större eller mindre kraft, hvarmed ammoniaken är förenad med metallen, beror det sedan, huruvida äfven på metallens högre atomvärden kopplingen behålles eller ej.

Uti den fasta föreningen mellan ammoniak och kobolt och uti den deraf följande benägenhet för metallen att antaga ett högre atomvärde ligger i någon mån förklaringen såväl till de olika koboltiakernas uppkomst som ock till deras större eller mindre beständighet. Den uti ammoniakkobolten ingående 2-atomiga kobolten öfvergår således, så snart tillfälle dertill gifves, till 4-atomig under bildning af oxikoboltiak. Som 4-atomig enkel atom förekommer kobolten aldrig utom i koppling med ammoniak. Som 6-atomig dubbelatom uppträder kobolten under vanliga förhållanden högst ogerna och har såsom sådan i det närmaste förlorat sin positiva natur, då deremot i förening med ammoniak detta är det normala atomvärdet, hvarom luteo-roseo-purpureo och xanthokoboltiaksalterna bära vittne. Ehuru i fuscokoboltiaksalterna samma 6-atomiga kobolt ingår, äro de dock ej af den beständighet, som de sist omnämnda, de kunna fastmer liksom oxikoboltiaksalterna anses som labila föreningar, hvilka uppstå vid ammoniakkoboltsalternas långsamma öfvergång till roseo- och luteokoboltiaksalter. De salter, som så väl Fremy som Gibbs och Genth gjort till föremål för sina undersökningar, erhöllo de genom att utsätta en ammoniakalisk koboltlösning för luftens oxiderande inverkan. Den långsamhet, hvarmed denna oxidation försiggår, har på sednare tider gifvit upphof till flera metoder för koboltiakernas framställning. Oxi- och fuscokoboltiaksalterna lära svårligen kunna framställas på annat sätt än ofvan nämndt är, då deremot såväl luteo- som purpureo- och

roseosalterna betydligt fortare erhållas, då den ammoniakaliska koboltlösningen behandlas med ett mera verksamt oxidationsmedel. Såsom sådant har E. MILLS [4]) begagnat sig af öfvermangansyradt kali, mangansuperoxid och klorkalk: C. D. BRAUN [5]) har i samma afsigt användt blysuperoxid och indigoblått. I ofvan citerade arbete af Prof. BLOMSTRAND lemnar han en redogörelse öfver de resultater han erhållit vid haloidernas inverkan på ammoniaksalterna. Den platodiaminen utmärkande reaktionen att öfvergå till platindiamin genom upptagandet af 2-atomer haloid försiggick här i det afseendet olika, att, samtidigt som haloiden upptogs, antog kobolten sitt normala atomvärde under bildning af luteo- och roseosalter. De salter, som härigenom erhållas, erbjuda dock ett särskilt intresse af den orsak, att tvenne negativa beståndsdelar i dem ingå, och möjlighet är således för handen att genom utbyte af än den ena än den andra af dessa mot andra dylika erhålla en mångfald af nya föreningar. På inrådan af Prof. BLOMSTRAND har jag fortsatt dessa hans arbeten i afsigt att undersöka, dels i hvad mån ett sådant utbyte är möjligt, dels ock med hvilken lätthet redan förut bekanta salter på så sätt kunna erhållas. De af dessa sednare, som i denna afhandling äro upptagne, äro så pass utförligt beskrifna, att jag ej haft något att dertill tillägga: de analytiska uppgifterna äro blott anförda för metodens skull, på hvilken de blifvit framstallda.

Analyserna äro, då ej annorlunda omnämnes, på så sätt utförda, att salterna sönderdelats genom kokning med kali, hvarvid ammoniaken uppfångats i saltsyra samt vägts som kloramnonium; kobolten, som fullständigt utfaller såsom oxidhydrat, har efter häftig glödgning beräknats efter formlen Co^6O^7. Ammoniakens bestämning har på så sätt i de flesta fall utfallit tillräcklig noggrann så ock koboltens, ehuru något för högt resultat erhållits, häntydande på att kobolten vid glödgning ej helt och hållet öfvergår till Co^6O^7 utan äfven till Co^3O^4. I den alkaliska lösningen hafva de förekommande syrorna på vanligt sätt blifvit bestämda.

Luteokoboltiakjodidsulfat.

$$\text{Co}\,12\,NH^3 . {}^{J^2}_{O^4} . 2SO^2 .$$

Ofvanstående salt, som utgjort materialet, hvaraf de öfriga luteosalterna blifvit framställda, erhålles ganska lätt och fullkomligt fritt från roseosalter, då en ammo-

[4]) Journal für praktische Chemie 1868.
[5]) Ann. d. Chemie und Pharm. Band. LXVI.

niakalisk lösning af svafvelsyrad koboltoxidul behandlas med en afvägd mängd jod, en atom på hvarje atom kobolt. Innan joden tillsättes, bör dock lösningen vara fullkomligt klar, då i motsatt fall saltet alltid erhålles förorenadt af gröna basiska salter. För att ej erhålla alltför utspädda lösningar bör en tillräcklig mängd svafvelsyrad ammoniumoxid förefinnas i lösningen. Joden tillsättes, under det att lösningen hålles i kokning, då reaktion genast inträder; joden försvinner så småningom, under det att lösningen afsätter en gul bottensats, och efter omkring en half timmas förlopp, då joden blifvit upplöst, är reaktionen fullbordad. Den gula amorfa fällningen filtreras från den röda lösningen, tvättas med kallt vatten, hvari den är så godt som fullkomligt olöslig, samt löses i varmt vatten, hvarur den sedan vid afsvalning nästan fullständigt utkristalliserar i mycket små, gula oktaëdriska kristaller.

Anal. 1.	0,39 gr. torkadt vid 100° gaf:				
	0,08 Co^6O^7	innehållande	0,061 Co	= 15,64 %	
	0,32 NH^4Cl	,,	0,1017 NH^3	= 26,08 %	
	0,237 AgJ	,,	0.128 J	= 32,82 %	
	0,235 $Ba.O^2.SO^2$	,,	0,0968 SO^4	= 24,82 %	
,, 2.	0,334 gr. gaf:				
	0,068 Co^6O^7	,,	0,05186 Co	= 15,53 %	
	0,278 NH^4Cl	,,	0,0883 NH^3	= 26,32 %	
	0,203 AgJ	,,	0,1097 J	= 32,84 %	
	0,204 $Ba.O^2.SO^2$	,,	0,085 SO^4	= 25,15 %	

Formeln fordrar:

			medium af analyserna.
2 at. Co	118	15,36 %	15,58 %
12 ,, NH^3	204	26,56 %	26,20 %
2 ,, J	254	33,08 %	32,83 %
2 ,, SO^4	192	25,00 %	24,98 %
	768	100,00	99,59

Till reaktionsmedel förhåller sig saltet på följande sätt:

Surt och neutralt kromsyradt kali samt *oxalsyradt kali* åstadkomma ej fällningar, så länge lösningen är varm, men vid afsvalning afsätta sig gula kristalliniska fällningar, hvilka att döma efter utseendet ej utgöras af jodsvafvelsyradt salt.

Vanligt fosforsyradt natron åstadkommer ej heller straxt någon fällning, men vid afsvalning utkristallisera mycket långa blekgula nålar.

Kiselfluorvätesyra ger genast en gul fällning, fullkomligt olöslig i kokande vatten.

Kaliumjerncyanur och *kaliumjerncyanid* gifva grågröna fällningar, hvilka ej låta filtrera sig utan gå fullständigt genom filtrum.

Qvicksilfverklorid åstadkommer en röd fällning af qvicksilfverjodid.

Cyankalium och *rhodankalium* åstadkomma ej fällningar.

Svafvelsyran utfälles fullständigt af klorbarium och salpetersyrad baryt, men motsvarande klorid och nitrat tyckas ej uppkomma. De analyser, jag anställt öfver produkter på så sätt erhållna, hafva åtminstone ej gifvit sinsemellan öfverensstämmande resultater. Möjligen bildas samtidigt luteojodid och i förra fallet luteoklorid i senare fallet luteonitrat.

Luteokoboltiakklorid.

$\text{Co}\,12\,NH^3.Cl^6$.

Löses föregående salt i saltsyrehaltigt vatten, sker upplösning betydligt lättare än i rent vatten, men saltet öfvergår dervid delvis till luteoklorid, hvartill det helt och hållet öfvergår, om lösningen koncentreras öfver vattenbad under tillsats af koncentrerad klorvätesyra i öfverskott.

Anal. 1. 0,207 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,061 Co^6O^7	innehållande	0,0465	Co	= 22,52 %
0,246 NH^4Cl	„	0,0782	NH^3	= 37,78 %
0,332 AgCl	„	0,0821	Cl	= 39,66 %

„ 2. 0,521 gr. gaf:

0,152 Co^6O^7	„	0,1159	Co	= 22,25 %
0,62 NH^4Cl	„	0,197	NH^3	= 37,85 %
0,834 AgCl	„	0,2063	Cl	= 39,59 %

Formeln fordrar:

			medium af analyserna.
2 at. Co	118	22,06 %	22,38 %
12 „ NH^3	204	38,13 %	37,82 %
6 „ Cl	213	39,81 %	39,63 %
	535	100,00	99,83

Luteokoboltiaknitrat.

$Co\,12\,NH^3.O^6.6NO^2$.

Liksom föregående salt erhålles äfven detta, då det jodsvafvelsyrade saltet i vattenbadsvärme behandlas med salpetersyra i öfverskott. Svårlösligt i salpetersyra, utkristalliserar det samtidigt med jodens utfällning.

Anal. 1. 0,356 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,08 Co^6O^7	innehållande	0,061 Co	= 17,19 %
0,327 $NH^4.Cl$	,,	0,1039 NH^3	= 29,18 %

,, 2. 0,296 gr. gaf:

0,068 Co^6O^7	,,	0,05186 Co	= 17,52 %
0,271 NH^4Cl	,,	0,0864 NH^3	= 29,15 %

Formeln fordrar:

			medium af analyserna.
2 at. Co	118	17,00 %	17,38 %
12 ,, NH^3	204	29,40 %	29,17 %
6 ,, NO^3	372	53,60 %	
	694	100,00	

Gibbs och Genth uppgifva, att saltet ur en lösning fälles af salpetersyra och saltsyra. Tvifvelaktigt är det dock, om saltet i sednare fallet erhålles fritt från luteokiorid, då det dertill fullständigt öfvergår vid uppvärmning med saltsyra i öfverskott. Så erhölls 39,6 % klor i ett prof, erhållet genom nitratets afdunstning öfver vattenbad under tillsats af koncentrerad saltsyra. Omvändt öfvergår luteoklorid fullständigt till nitrat, då den på samma sätt behandlas med öfverskott af salpetersyra.

Äfven luteokoboltiaksulfat erhålles genom att behandla det jodsvafvelsyrade saltet med svafvelsyra. För att få all joden bortskaffad fordras dock ett mycket stort öfverskott af svafvelsyra, äfvensom att afdunstningen drifves långt. Efter syrans afhällning omkristalliseras saltet ur vatten samt erhålles då merändels i långa rombiska prismor. I tvänne analyser, som jag af saltet anstält, erhölls betydligt mera svafvelsyra än som ingår i det neutrala saltet; äfven sinsemellan differerade svafvelsyrebestämningarne rätt mycket. Efter all sannolikhet har det varit blandning af surt och neutralt salt, som varit föremål för min analys. Jag har dock deråt ej egnat den uppmärksamhet, att jag tror mig kunna derom yttra något med bestämdhet.

Luteokoboltiakkloridsulfat.

$$\mathrm{Co}\ 12\ NH^3 . {Cl^2 \atop O^4} . 2SO^2 + \text{vatten}.$$

I det jodsvafvelsyrade saltet är joden ovanligt starkt bunden. Så utdrifves den ej, då saltet uppslammadt i vatten behandlas med brom eller klor, ej heller då dess lösning kokas med brom. Ledes deremot en stark klorgasström genom lösningen, sker reaktion ganska snart. Vätskans färg öfvergår så småningom från ljusgul till mörkröd och vid afdunstning erhålles väl utbildade gulröda kristaller, bestående merändels af tumslånga qvadratiska prismor, stundom ock af qvadratiska oktaëdrar. Anmärkningsvärdt är, att joden ej utfaller, under det att kloren inledes, utan först då lösningen lemnas åt sig sjelf någon tid, afsätter sig joden. Saltet innehåller omkring 15 % vatten, som så småningom bortgår redan vid vanlig värmegrad. Torkadt vid 100°, är saltet vattenfritt samt har då rent gul färg. Analyserna 1 och 2 äro öfver de prismatiska kristallerna, analysen 3 öfver de oktaëdriska.

Anal. 1.	0,65 gr. torkadt vid 100° gaf:					
	0,175	Co^6O^7	innehållande	0,1334	Co	= 20,52 %
	0,702	NH^4Cl	„	0,2231	NH^3	= 34,32 %
	0,317	AgCl	„	0,0784	Cl	= 12,06 %
	0,516	$Ba.O^2.SO$	„	0,2126	SO^4	= 32,71 %
„ 2.	0.461 gr. gaf:					
	0,1245	Co^6O^7	„	0,0949	Co	= 20,59 %
	0,501	NH^4Cl	„	0,1592	NH^3	= 34,51 %
	0,223	AgCl	„	0,0552	Cl	= 11.97 %
	0,365	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,1504	SO^4	= 32,62 %
„ 3.	0,186 gr. gaf:					
	0,05	Co^6O^7	„	0,0381	Co	= 20,50 %
	0,202	NH^4Cl	„	0,0642	NH^3	= 34,52 %
	0,091	AgCl	„	0,0225	Cl	= 12.09 %
	0,148	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,061	SO^4	= 32,80 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	20,17 %	20,54 %
12 „	NH^3	204	34,87 %	34.45 %
2 „	Cl	71	12,14 %	12.04 %
2 „	SO^4	192	32,82 %	32.71 %
		585	100,00	99.74

Surt kromsyradt kali ger ej fällning, så länge lösningen är varm, men vid afsvalning utkristallisera ljusgula blad.

Neutralt kromsyradt kali ger under enahanda omständigheter qvadratiska prismor med oktaëdrisk afstympning.

Vanligt fosforsyradt natron ger efter omskakning en gul kristallinisk fällning.

Oxalsyrad ammoniumoxid åstadkommer genast en ljusgul kristallinisk fällning, hvarvid vätskan blir fullkomligt färglös.

Kiselfluorvätesyra ger ock genast en gul fällning, olöslig i varmt vatten.

Platinaklorid och *qvicksilfverklorid* ge gula kristalliniska fällningar.

Zinkklorid ger ej någon fällning, men om en koncentrerad lösning af zinkklorid sättes till en koncentrerad och varm lösning af luteosaltet, stelnar lösningen till en i smala nålar kristalliserande massa. Åter upplöst samt lemnad att afdunsta utan värme, utkristalliserar luteosaltet för sig, men afdunstad öfver vattenbad framkommer dubbelföreningen åter.

Schiff [6]) redogör för ett salt med samma sammansättning som det ofvannämnda med den skillnad, att en molekyl vatten äfven efter torkningen skulle i det ingå. Det sätt, hvarpå han framställt det, som ock den beskrifning han deröfver lemnar, gör det troligt, att det blott varit en blandning af luteoklorid och luteosulfat, hvarmed han arbetat. Han blandade nemligen varma lösningar af luteoklorid och luteosulfat i en sådan proportion, att blandningens sammansättning motsvarade det sökta saltet. Då det salt, som vid afsvalning afsatte sig, innehöll 5 Cl på 4 SO^4, omkristalliserades det ur svafvelsyrehaltigt vatten, hvarvid han erhöll små gula kristaller, hvilkas sammansättning han ansåg vara den ofvannämnda.

Han omnämner dessutom, att saltets lösning sönderdelas vid kokning samt att det i och för analys måste torkas i en ammoniakatmosfer. Intetdera har jag funnit förhållandet vara med det af mig analyserade saltet. Gibbs' och Genths uppgift att luteoklorid och luteosulfat äro isomorfa, anser Schiff härröra från bildningen af ofvannämnda salt. Kristallernas utseende tillåta dock ej någon förvexling vare sig med kloriden eller sulfatet.

Äfven af detta salt har det ej lyckats mig att erhålla några derivater genom att utfälla svafvelsyran med salpetersyrad baryt, brombarium eller jodbarium. Att åtminstone genom fällning med jodbarium samtidigt luteojodid och luteoklorid bildas, derom erhöll jag fullkomlig visshet. De kristaller, som först afsatte sig, befunnos nemligen utgöras af ren jodid, beroende på jodidens svårlöslighet. I de salter, jag sedan

---

[6]) Ann. d. Chemie und Pharm. Band. CXXIII.

erhöll vid successiv afdunstning aftog, jodhalten i samma mån som klorhalten tilltog, till dess slutligen ren luteoklorid erhölls.

Luteokoboltiaksulfatkloridqvicksilfverklorid.

$$\mathrm{Co}\ 12\,\mathrm{NH}^3 . {\mathrm{Cl}^2 . 2\,\mathrm{HgCl} \atop \mathrm{O}^4 . 2\,\mathrm{SO}^2} .$$

Ofvanstående förening utfaller genast som en ljusgul kristallinisk fällning, då qvicksilfverklorid sättes till en lösning af föregående salt.

Qvicksilfveroxiden och koboltoxiden, hvilka vid saltets sönderdelning med kali erhållas tillsammans, lösas i saltsyra, hvarur qvicksilfret utfälles med vätesvafla samt väges som svafvelqvicksilfver.

Anal. 1. 0,368 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,195	NH^4Cl	innehållande	0,0619	NH^3	= 16,84 $^0/_0$
0,15	HgS	„	0,1293	Hg	= 35,13 $^0/_0$
0,246	AgCl	„	0,0608	Cl	= 16,54 $^0/_0$
0,15	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,0618	SO^4	= 16,79 $^0/_0$

„ 2. 0,518 gr. gaf:

0,268	NH^4Cl	„	0,0852	NH^3	= 16,46 $^0/_0$
0,21	HgS	„	0,181	Hg	= 34,95 $^0/_0$
0,339	AgCl	„	0,0838	Cl	= 16,18 $^0/_0$
0,213	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,0877	SO^4	= 16,93 $^0/_0$

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	10,48 $^0/_0$	
12 „	NH^3	204	18,10 $^0/_0$	16,65 $^0/_0$
2 „	Hg	400	35,50 $^0/_0$	35,04 $^0/_0$
6 „	Cl	213	18,89 $^0/_0$	16,36 $^0/_0$
2 „	SO^4	192	17,03 $^0/_0$	16,86 $^0/_0$
		1127	100,00	

Någon annan formel än den ofvannämnda låter svårligen tänka sig, ehuru såväl ammoniak- som klorbestämningarne utfallit väl låga. Orsaken härtill kan måhända sökas uti bildningen af någon qvicksilfveramidförening, som ej fullständigt sönderdelats af kali. Genom en längre tids kokning med kali i öfverskott kunna bättre resultater erhållas, ehuru ej fullt exakta. Saltet löses ej märkbart i rent vatten, men efter

tillsats af något syra löses det lätt vid uppvärmning samt utkristalliserar vid afsvalning i små prismor.

Kiselfluorvätesyra ger en ljusgul fällning.

Ammoniak ger en hvit fällning (qvicksilfrets reaktion).

Kromsyradt kali, oxalsyrad ammoniumoxid samt *vanligt fosforsyradt natron* åstadkomma ej fällningar i den sura lösningen.

Luteokoboltiakloridqvicksilfverklorid.

$$\text{Co}\,12\,NH^3 . \frac{Cl^2}{Cl^4} . 2HgCl + 3H^2O.$$

Utfälles svafvelsyran med klorbarium ur en saltsyrelösning af föregående salt, erhålles efter afdunstning ett gult salt med ofvanstående sammansättning.

Anal. 1. 0,606 gr. gaf:

0,33	NH^4Cl	innehållande	0,1049 NH^3	= 17,32 %
0,75	AgCl	„	0,1855 Cl	= 30,61 %
0,25	HgS	„	0,2155 Hg	= 35,56 %

„ 2. 0,311 gr.

0,168	NH^4Cl	„	0,0534 NH^3	= 17,17 %
0,384	AgCl	„	0,095 Cl	= 30,55 %
0,127	HgS	„	0,1095 Hg	= 35,20 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	10,43 %	
10 „	NH^3	204	18,03 %	17,25 %
2 „	Hg	400	35,37 %	35,38 %
10 „	Cl	355	31,41 %	30,58 %
3 „	H^2O	54	4,76 %	
		1131	100,00	

Saltet är lösligt i varmt vatten samt utkristalliserar derur i långa nålar.

Qvicksilfverklorid ger genast en gul fällning.

Platinaklorid ger först efter omskakning en gul fällning.

För öfrigt förhåller sig saltet till reaktionsmedel såsom föregående salt.

Luteokoboltiaksulfatkloridplatinaklorid.

$$\text{Co}\ 12\,NH^3 . \frac{Cl^2 . PtCl^2}{O^4 . 2SO^2} .$$

Vid tillsats af platinaklorid till det klorsvafvelsyrade saltet erhålles, såframt lösningen ej är allt för mycket utspädd, genast en gul kristallinisk fällning.

Saltet sönderdelades vid analyseringen dels på vanligt sätt genom kokning med kali dels ock genom smältning med kali. I förra fallet erhölls platina såväl bland kobolten som i den alkaliska lösningen, i sednare fallet gick ej någon platina i lösningen. Platinan skildes från kobolten med vätesvafla samt vägdes som metallisk platina. Den platina, som var i lösningen, fälldes med vätesvafla, först sedan kloren och svafvelsyran blifvit utfällda. Kobolten och platinan bestämdes dessutom i ett särskildt prof genom upphettning med svafvelsyra.

Anal. 1. 0,433 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,29	NH^4Cl	innehållande	0,0925	NH^3	= 21,37 %
0,349	AgCl	„	0,0863	Cl	= 19,94 %
0,09	Pt				= 20,78 %
0,217	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,0893	SO^4	= 20,65 %

„ 2. 0,199 gr. gaf:

0,182	AgCl	„	0,045	Cl	= 22,62 %
0,043	Pt				= 21,61 %
0,1	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,0412	SO^4	= 20,70 %

„ 3. 0,208 gr. gaf:

0,069	$Co.O^2.SO^2$	„	0,0263	Co	= 12,70 %
0,044	Pt				21,15 %

Formeln fordrar:

					medium af analyserna
2	at.	Co	118	12,77 %	12,70 %
12	„	NH^3	204	22,07 %	21,37 %
1	„	Pt	197,4	21,35 %	21,18 %
2	„	SO^4	192	20,77 %	20,67 %
6	„	Cl	213	23,04 %	21,28 %
			924,4	100,00	97,20

Då kloren bestämdes i analysen 1, utföll jemte klorsilfver äfven en del platina, efter all sannolikhet såsom ett dubbelsalt mellan platinaklorid och klorsilfver. Pla-

tinaföreningen skildes med ammoniak från klorsilfret samt togs bland den öfriga platinan. Härigenom uppkom en förlust på klor, hvaraf den ringa klorhalten troligen härrörde.

Saltet är mycket svårlösligt i rent vatten; i surt vatten löses det vid uppvärmning lätt samt utkristalliserar i långa smala prismor.

Oxalsyradt kali, vanligt fosforsyradt natron, kaliumjerncyanur och *kaliumjerncyanid* åstadkomma ej fällningar hvårken i sur eller ammoniakalisk lösning.

Kromsyradt kali ger ej fällning, så länge lösningen är sur, men vid tillsats af ammoniak uppkommer genast en svagt gul, som lätt åter upplöses i syra.

De salter, som erhållas genom svafvelsyrans utfällning med barytsalter, har jag ej analyserat. De äro efter all sannolikhet sammansatta i analogi med föregående salt.

I lösningen, sedan svafvelsyran blifvit utfälld med klorbarium, gaf qvicksilfverklorid genast en gul fällning. Det låg nära till hands att antaga fällningens sammansättning vara $\text{Co}\,12\,NH^3\text{Cl}^6{}^{PtCl^2}_{4HgCl}$. Så var dock ej förhållandet. I en platinabestämning, som jag deröfver verkställt, erhölls blott omkring 4 % platina, då formeln fordrar omkring 10 %.

Antagandet af klorens uppträdande såsom amfogent verkande dubbelatom och den häraf följande likheten mellan amfidsalternas och klordubbelsalternas sammansättningar lemna en osökt förklaring öfver relativa mängden af klorkoboltiak och metallklorid uti klorkoboltiakernas dubbelsalter med metallklorider. Dessa salters sammansättning lemna å sin sida ett vackert stöd för detta antagandes riktighet. Så ingå luteokloriden, xanthokloriden och det ofvanbeskrifna klorsvafvelsyrade luteosaltet föreningar med respektive 3, 2 och 1 platinaklorid, beroende på klorhalten uti koboltiaksaltet.

Luteokoboltiakkloridjodat.

$$\text{Co}\,12\,NH^3.{}^{O^2.J^4O^9}_{Cl^4} + HO^2.$$

Vid klors inverkan på det jodsvafvelsyrade luteosaltet erhölls motsvarande klorsvafvelsyrade salt, i den händelse klor ej längre inleddes i lösningen, än till dess den antagit en mörkröd färg. Fortsätter man med att inleda klor, så aftager lösningens mörkröda färg allt mer och mer och öfvergår slutligen till svagt gul. Sedan lösningen blifvit koncentrerad öfver vattenbad, utkristalliserar vid afsvalning ett ljusgult salt i mycket långa smala nålar, med ett från de öfriga luteosalterna ganska skiljaktigt utseende. Saltet sönderdelades i och för analys på vanligt sätt

genom kokning med kali. För bestämmandet af jodsyran och kloren togs silfverfällningen på vägdt filtrum samt analyserades sedan på så sätt, att den i ett glasrör först upphettades i luften, då 91,16 procent af förlusten angaf syremängden, sedan i klorgas, då af förlusten såväl joden som kloren beräknades; som kontrollerande bestämning gjordes slutligen äfven en vägning efter upphettning i vätgas.

Anal. 1. 0,706 gr., torkadt vid 100° gaf:
0,1 Co^6O^7 innehållande 0,0763 Co = 10,80 %
0,385 NH^4Cl „ 0,1223 NH^3 = 17,32 %
1,003 silfverfällning.

„ 2. 0,285 gr. gaf:
0,04 Co^6O^7 „ 0,0305 Co = 10,70 %
0,157 NH^4Cl „ 0,0499 NH^3 = 17,51 %
0,407 silfverfällning.

Af denna silfverfällning invägdes 0,397 gr., som förlorade i vigt
vid upphettning i luft 0,0455
„ „ i klorgas 0,082
„ „ i vätgas 0,064

På hela silfverfällningen blir således vigtsförlusten
vid upphettning i luft 0,0466
„ „ i klorgas 0,084
„ „ i vätgas 0,0656;

häraf erhålles

0,1167 J = 40,90 %
0,042 O = 14,73 %
0,0358 Cl = 12,56 %

Anal. 3. 0.358 gr. gaf:
0,052 Co^6O^7 innehållande 0,0396 Co = 11,05 %
0,195 NH^4Cl „ 0,062 NH^3 = 17,32 %
0,508 silfverfällning.

Deraf invägdes 0,132 gr., som förlorade i vigt
vid upphettning i luft 0,015
„ „ i klorgas 0,029.

Beräknadt på hela silfverfällningen blir förlusten
vid upphettning i luft 0,05772
„ „ i klorgas 0,1116;

häraf erhålles

0,1549	J	=	43,27 %
0,0519	O	=	14,79 %
0,04049	Cl	=	11,31 %

Af sammma silfverfällning invägdes 0,188 gr.

Förlusten vid upphettning i luft 0,021

" " " i klorgas 0,041.

Beräknadt på hela silfverfällningen blir förlusten

vid upphettning i luft 0,0567

" " i klorgas 0,1108.

Häraf erhålles

0,1538	J	=	42,96 %
0,051	O	=	14,25 %
0,0412	Cl	=	11,50 %

Formeln fordrar:

					medium af analyserna.
2	at.	Co	118	10,12 %	10,85 %
12	"	NH^3	204	17,50 %	17,39 %
4	"	J	508	43,57 %	42,37 %
11	"	O	176	15,09 %	14,59 %
4	"	Cl	142	12,17 %	11,79 %
1	"	H^2O	18	1,55 %	
			1166	100,00	

Blott hälften af det använda jodsvafvelsyrade saltet öfvergår på så sätt uti ifrågavarande jodsyrade salt, den andra hälften förblifver klorsvafvelsyradt salt, huru länge man än inleder klor, samt utkristalliserar, sedan det jodsyrade saltet först afsatt sig. Sättes deremot en tillräcklig mängd jod, vare sig till det jodsvafvelsyrade eller till det klorsvafvelsyrade saltet, innan klor inledes, så erhålles endast jodsyradt salt. Efter all sannolikhet öfvergår äfven luteokloriden, nitratet och sulfatet, behandlade på samma sätt med jod och klor, till jodsyradt salt. Jag har dock ej häröfver gjort något försök.

Saltet löses med sur reaktion i varmt vatten. Kokadt med starka syror, utkristalliserar jodsyran.

Neutralt kromsyradt kali ger en gul fällning, bestående af långa, gula nålar.

Surt kromsyradt kali ger en gul kristallinisk fällning, ej nålformig.

Vanligt fosforsyradt natron och *oxalsyrad ammoniumoxid* åstadkomma ej fällningar.

Kiselfluorvätesyra ger efter omskakning en gul kristallinisk fällning.

Kaliumjerncyanur ger en gröngul kristallinisk fällning.

Kaliumjerncyanid ger en gul, nålformig fällning.

Platinaklorid åstadkommer ej någon fällning.

Qvicksilfverklorid ger genast en gul fällning, som vid analysering befans vara dubbelsaltet af luteoklorid och qviksilfverklorid: $\text{Co}\,12\,NH^3.\text{Cl}^6.6\,HgCl$.

Roseokoboltiakjodidsulfat.

$$\text{Co}\,10\,NH^3.{}^{J^2}_{O^4}.2SO^2+2H^2O.$$

Som förut nämndt är, erhölls vid en ammoniakalisk koboltlösnings behandling med jod förutom det olösliga luteosaltet äfven en röd lösning. Koncentreras denna genom frivillig afdunstning, afsätter sig en röd kristallinisk massa, genom hvars omkristallisering ur ammoniakaliskt vatten, hvari den är betydligt mera lättlöst än i rent vatten, bättre kristaller erhållas än vid första afdunstningen. Kristallerna äro mycket små, tyckas vara qvadratiska oktaëdrar. Lösningen kan ej afdunstas öfver vattenbad, åtminstone ej så länge den ännu luktar ammoniak, då i så fall samtidigt något luteosalt bildas.

Anal. 1. 0,488 gr., torkadt vid 100° gaf:

0,1	Co^6O^7	innehållande	0,07627	NH^3 = 15,61 %
0,336	NH^4Cl	„	0,1068	NH^3 = 21,89 %
0,296	AgJ	„	0,1599	J = 32,76 %
0,298	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,1224	SO^4 = 25,06 %

„ 2. 0,776 gr. gaf:

0,162	CO^6O^7	„	0,1235	Co = 15,91 %
0,536	NH^4Cl	„	0,1705	NH^3 = 21,97 %
0,472	AgJ	„	0,255	J = 32,94 %
0,474	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,1953	SO^4 = 25,17 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	15,33 %	15,76 %
10 „	NH^3	170	22,08 %	21,93 %
2 „	J	254	32,99 %	32,85 %
2 „	SO^4	192	24,93 %	25,16 %
2 „	H^2O	36	4,67 %	
		770	100,00	

Surt och *neutralt kromsyradt kali* och *oxalsyrad ammoniumoxid* samt *vanligt fosforsyradt natron* åstadkomma ej fällningar.

Kaliumjerncyanur och *kaliumjerncyanid* gifva grågrön grumling.

Kiselfluorvätesyra ger ej någon fällning.

Utfälles svafvelsyran med klorbarium, erhålles en lösning som vid upphettning genast sönderdelas. Afdunstad utan värme afsätter den ej kristaller, utan en smutsig amorf massa erhålles.

Om joden jemnt utfälles med salpetersyrlig silfveroxid, borde svafvelsyradt xanthosalt erhållas, så framt den uppfattning af xanthosalternas sammansättning, som numera är gällande, är den riktiga. Den lösning, som erhölls, afvek dock i sina reaktioner så mycket ifrån en lösning af xanthosaltet, att man svårligen kan antaga, att xanthosaltet deri ingick. Den bibehöll helt och hållet roseosaltets färg samt utvecklade salpetersyrlighet, så snart en droppe syra tillsattes. Vid uppvärmning sönderdelades den genast; vid frivillig afdunstning inträdde likaledes sönderdelning så småningom.

Gibbs och Genth, hvilka först underkastade xanthosalterna noggrann undersökning, skrefvo dem: $NO^2\,5NH^3\,Co^2O^3\,2R$ (R = syra) samt ansågo NO^2 såväl som $5NH^3$ vara i koppling med kobolten. Braun [7]) har sedermera tillfullo visat att en eqvivalent syre mera uti dem ingår, samt uppfattade dem tillfölje deraf såsom roseosalter, hvari en tredjedel af syran utgjordes af salpetersyrlighet. Denna åsigt har sedermera blifvit den allmänt gällande.

Den ovanliga beständigheten hos xanthosalterna, uppfattade såsom salpetersyrliga salter, äfvensom ofvannämnde reaktion tyckas tala för en återgång till den af Gibbs' och Genth gifna uppfattningen, i så måtto modifierad, att nitryl i stället för qväfoxid anses i radikalen ingå; härtill kommer ock det faktum att det är det 5-atomiga qväfvets förening med kobolt, hvilken i synnerhet beständighet tillkommer.

Roseokoboltiakbromidsulfat.

$$\text{Ꞓo}\,12\,NH^3.\frac{Br^2}{O^4\,2SO^2} + 2H^2O.$$

Joden uti föregående salt är ej på långt när så starkt bunden som uti motsvarande luteosalt. Ej allenast af klor utan äfven af brom utdrifves den. För att få all joden utdrifven af brom måste dock lösningen, sedan bromen blifvit tillsatt, flitigt omröras samt någon tid lemnas på ett lagom varmt ställe. Sedan joden blif-

[7]) Ann. d. Chemie und Pharm. Band. CXXXII.

vit frånfiltrerad, koncentreras lösningen genom frivillig afdunstning, då röda qvadratoktaëdriska kristaller afsätta sig, större än det motsvarande jodsaltets. Vid afdunstning öfver vattenbad sönderdelas merändels lösningen, under det att koboltoxid utfaller.

Anal. 1.	0,382 gr., torkadt vid 100° gaf:					
	0,092	Co^6O^7	innehållande	0,07	Co	= 18,32 %
	0,3	NH^4Cl	„	0,0953	NH^3	= 24,94 %
	0,22	AgBr	„	0,0936	Br	= 24,50 %
	0,287	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,1169	SO^4	= 30,60 %
„ 2.	0,365 gr. gaf:					
	0,0865	Co^6O^7	„	0,0659	Co	= 18,06 %
	0,282	NH^4Cl	„	0,0896	NH^2	= 24,57 %
	0,206	AgBr	„	0,0877	Br	= 24,03 %
	0,254	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,1046	SO^4	= 28,66 %
„ 3.	0,465 gr. gaf:					
	0,109	Co^6O^7	„	0,0831	Co	= 17,87 %
	0,367	NH^4Cl	„	0,1166	NH^3	= 25,07 %
	0,26	AgBr	„	0,1106	Br	= 23,78 %
	0,324	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,133	SO^4	= 28,60 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	17,46 %	18,08 %
10 „	NH^3	170	25,14 %	24,86 %
2 „	Br	160	23,68 %	24,10 %
2 „	SO^4	192	28,40 %	29,29 %
2 „	H^2O	36	5,32 %	
		676	100,00	

Till reaktionsmedel förhåller det sig i allo såsom föregående salt.

Roseokoboltiakklorid.

$\text{Co}\,10\,NH^3.Cl^6 + 2H^2O.$

Roseokoboltiakkloriden är i allmänhet ganska svår att erhålla tillfölje af den lätthet, hvarmed den öfvergår i purpureoklorid. Jag har erhållit den af det jodsvafvelsyrade roseosaltet genom att inleda klor en längre tid i dess lösning samt sedan tillsätta ett stort öfverskott koncentrerad saltsyra, då den utfaller såsom en röd kri-

stallinisk fällning. Blott en ringa del erhålles på så sätt; en stor del stannar i lösningen, och vid tvättning upplöses likaledes rätt mycket. Afdunstas lösningen, äfven innan saltsyra tillsättes, öfver vattenbad, öfvergår saltet till purpureoklorid, hvartill det ock vid frivillig afdunstning så småningom öfvergår.

Anal. 0,453 gr., torkadt vid 100° gaf:

0,133	Co^6O^7	innehållande	0,1014 Co	= 22,39 %
0,447	NH^4Cl	„	0,142 NH^3	= 31,35 %
0,723	AgCl	„	0,1788 Cl	= 39,47 %

Formeln fordrar:

2 at.	Co	118	21,97 %
10 „	NH^3	170	31,66 %
6 „	Cl	213	39,66 %
2 „	H^2O	36	6,71 %
		537	100,00

Då klorinledningen afbröts omedelbart efter jodens utdrifning, bildades ej någon purpureoklorid vid lösningens frivilliga afdunstning. Först vid långt drifven koncentrering afsatte sig en otydligt kristalliserande massa, hvilken analyserad lemnade följande resultat:

0,1865 gr., torkadt vid 100° gaf:

0,055	$Co^6.O^7$	innehållande	0,0419 Co	= 22,48 %
0,186	NH^4Cl	„	0,0591 NH^3	= 31,69 %
0,203	AgCl	„	0,0502 Cl	= 26,91 %
0,086	$Ba.O^2.SO^2$	„	0,0354 SO^4	= 19,00 %

Dessa resultater öfverensstämma mycket nära med formeln $\text{Co}\,10\,NH^3.{Cl^4 \atop O^2.SO^2}$, hvilken fordrar:

2 at.	Co	118	22,43 %
10 „	NH^3	170	32,32 %
4 „	Cl	142	27,00 %
1 „	SO^4	96	18,25 %
		526	100,00

Som dock saltet ej hade ett homogent utseende, är det möjligt, att det varit en blandning af $\text{Co}\,10\,NH^3.Cl^6$ och $\text{Co}\,10\,NH^3.{Cl^2 \atop O^4.2SO^2}$.

Roseokoboltiaknitrat.

$$Co\ 10\,NH^3.O^6.6NO^2 + 2H^2O.$$

Behandlas det jodsvafvelsyrade roseosaltet i vattenbads värme med öfverskott af salpetersyra, utdrifves såväl joden som svafvelsyran, och roseonitrat, olösligt i salpetersyra, afsätter sig som ett tegelrödt pulver.

Anal. 1. 0,398 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,091	Co^6O^7	innehållande	0,0694 Co	= 17,19 %
0,305	NH^4Cl	„	0,097 MH^3	= 24,37 %

„ 2. 322 gr. gaf:

0,074	Co^6O^7	„	0,0564 Co	= 17,51 %
0,246	NH^4Cl	„	0,0782 NH^3	= 24,23 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	16,95 %	17,35 %
10 „	NH^3	170	24,42 %	24,30 %
6 „	NO^3	372	53,45 %	
2 „	H^2O	36	5,18 %	
		696	100,00	

Gibbs och Genth redogöra för tvenne salpetersyrade roseosalter, ett vattenhaltigt, tegelrödt, erhållet i analogi med de öfriga roseosalterna samt ett vattenfritt, violett, hvartill det vattenhaltiga öfvergår vid långvarig kokning med salpetersyra. Såväl i utseendet som i de erhållna resultaterna öfverensstämmer ofvan analyserade salt med det vattenhaltiga, ehuru man kunnat vänta, att åtminstone något vattenfritt hade bildats.

Roseokoboltiakkloridsulfatammoniumsulfat.

$$Co\ 10\,NH^3.\genfrac{}{}{0pt}{}{Cl}{O^5}.4SO^2.O^2.\genfrac{}{}{0pt}{}{(NH^4)^2}{H} + 4H^2O.$$

Som förut är nämndt, utdrifves ej allenast joden utan äfven svafvelsyran ur det jodsvafvelsyrade roseosaltet, då klor tillräckligt länge inledes i dess lösning. Helt olika blir reaktionens förlopp, då en tillräcklig mängd svafvelsyrad ammoniumoxid förefinnes i lösningen. Joden utdrifves äfven då ganska lätt, men kloren ingår blott med en atom, under det att ett ammoniumdubbelsalt uppkommer. Vid de försök, jag anställt, har jag ej användt utkristalliseradt jodsvafvelsyradt salt, utan inledt klor i den ursprungliga roseolösningen, sedan genom frivillig afdunstning den fria am-

moniaken försvunnit, samt en stor del jodsvafvelsyradt roseosalt utkristalliserat. Sedan joden blifvit frånfiltrerad, koncentreras lösningen först öfver vattenbad, då, i den händelse koboltcn varit förorenad af nickel, såsom den varit, som jag användt, nickeln vid afsvalning först utkristalliserar i föreningen: $Ni.O^2.2SO^2.O^2.(NH^4)^2+6H^2O$. Sedan nickeln afsatt sig, lemnas lösningen att frivilligt afdunsta, då stora qvadratoktaëdriska kristaller erhållas.

Anal. 1. 0,3485 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,066 Co^6O^7	innehållande	0,0503	Co	= 14,44 %
0,277 NH^4Cl	„	0,088	NH^3	= 25,22 %
0,064 AgCl	„	0,0158	Cl	= 4,54 %
0,4 $Ba.O^2.SO^2$	„	0,1646	SO^4	= 47,23 %

„ 2. 0,509 gr. gaf:

0,098 Co^6O^7	„	0,0747	Co	= 14,68 %
0,395 NH^4Cl	„	0,1266	NH^3	= 24,89 %
0,094 AgCl	„	0,0232	Cl	= 4,56 %
0,5685 $Ba.O^2.SO^2$	„	0,2343	SO^4	= 46,46 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	14,46 %	14,56 %
12 „	NH^3	204	24,96 %	25,05 %
4 „	SO^4	384	47,04 %	46,85 %
1 „	Cl	35,5	4,35 %	4,55 %
3 „	H	3	0,37 %	
4 „	H^2O	72	8,82 %	
		816,5	100,00	

Saltet löses lätt i vatten samt sönderdelas ej vid kokning.

Surt och *neutralt kromsyradt kali, fosforsyradt natron* samt *oxalsyrad ammoniumoxid* åstadkomma ej fällningar.

Kalium jerncyanur och *kaliumjerncyanid* göra lösningen oklar, utan att fällning uppkommer.

Likasom förhållandet är med de öfriga roseosalterna, uppkommer purpureoklorid, då saltet kokas med salmiak och saltsyra.

Roseokoboltiaksulfatkloridqvicksilfverklorid.

$$\text{Co } 10\,NH^3.{}^{Cl^2.2\,HgCl}_{O^4.2\,SO^2} + 6\,H^2O.$$

Qvicksilfverklorid åstadkommer uti en lösning af föregående salt sällan straxt någon märkbar fällning, först efter flitig omskakning afsätter sig en tegelröd, kristallinisk fällning.

Anal. 1. 0,691 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,297	NH^4Cl innehållande	0,0944	NH^3	= 13,66 %
0,268	HgS ,,	0,231	Hg	= 33,43 %
0,467	AgCl ,,	0,1155	Cl	= 16,71 %
0,27	$Ba.O^2.SO^2$,,	0,1113	SO^4	= 16,10 %

,, 2. 0,411 gr. gaf:

0,175	NH^4Cl ,,	0,0556	NH^3	= 13,55 %
0,16	HgS ,,	0,1379	Hg	= 33,52 %
0,281	AgCl ,,	0,0695	Cl	= 16,88 %
0,159	$Ba.O^2.SO^2$,,	0,0655	SO^4	= 15,95 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	9,83 %	
10 ,,	NH^3	170	14,15 %	13,60 %
2 ,,	Hg	400	33,30 %	33,50 %
6 ,,	Cl	213	17,74 %	16,79 %
2 ,,	SO^4	192	15,99 %	16,01 %
6 ,,	H^2O	108	8,99 %	
		120	100,00	

Saltet löses i varmt vatten samt utkristalliserar derur i små, ljusröda, sneda prismor. Med de vanliga reaktionsmedlen erhållas qvicksilfrets reaktioner.

Purpureokoboltiaknitratkloridplatinaklorid.

$$\text{Co } 10\,NH^3.{}^{Cl^4.2\,PtCl^2}_{O^2.2\,NO^2}.$$

Ofvanstående salt erhålles som en gulröd kristallinisk fällning, då platinaklorid och något saltsyra sättes till en lösning af roseonitrat. Fällningen framkommer dock sällan förr än efter någon tids omskakning.

Anal. 1. 0,568 gr. torkadt vid 100° gaf:
0,78 AgCl innehållande 0,1929 Cl = 33,80 %

„ 2. 0,388 gr. gaf:
0,123 Pt = 31,70 %
0,1 $Co.O^2.SO^2$ „ 0,0383 Co = 9,87 %

„ 3. 0,173 gr. gaf:
0,056 Pt = 32,38 %
0,042 $Co.O^2.SO^2$ „ 0,0161 Co = 9,31 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	9,58 %	9,59 %
10 „	NH^3	170	13,79 %	
2 „	Pt	394,8	32,02 %	32,04 %
12 „	Cl	426	34,55 %	33,80 %
2 „	NO^3	124	10,06 %	
		1232,8	100,00	

Braun [8]) har i afsigt att undersöka roseokloridens dubbelsalt med platinaklorid på ofvannämnde sätt framställt denna förening, åt hvilken han gifvit formeln: $3(5NH^3Co^2Cl^3)+4PtCl^2$. Han antog för gifvet, att den var identisk med det af Gibbs och Genth genom roseokloridens fällning med platinaklorid erhållna saltet, samt ansåg följaktligen, att deras undersökningar varit felaktiga. Han har likväl ej bestämt kloren utan blott gemensamma vigten af kobolten och platinan, med hvilken bestämning flera formler äro möjliga, bland andra äfven ofvanstående. Möjligt är, att såväl mängden af platinaklorid och saltsyra som ock lösningens värmegrad hafva inflytande på föreningens sammansättning. Så skulle efter all sannolikhet purpureokloridens dubbelsalt med platinaklorid erhållas i den händelse lösningen kokades.

Roseokoboltiaknitratkloridqvicksilfverklorid.

$$\text{Co}\,10\,NH^3.{\text{Cl}^3.3HgCl \atop O^3.3NO^2}.$$

Under samma omständigheter, som platinaklorid åstadkommer fällning i en lösning af roseonitrat, förorsakar äfven qvicksilfverklorid en tegelröd kristallinisk fällning, ehuru med något olika sammansättning.

[8]) Ann. d. Chem. und Pharm. Band. CXXV.

Anal. 1. 0,46 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,168	NH^4Cl	innehållande	0,0534 NH^3	= 11,64 %
0,228	HgS	,,	0,1966 Hg	= 42,73 %
0,422	AgCl	,,	0,1044 Cl	= 22,69 %

,, 2. 0,322 gr. gaf:

0,116	NH^4Cl	,,	0,0369 NH^3	= 11,46 %
0,1601	HgS	,,	0,138 Hg	= 42,85 %
0,292	AgCl	,,	0,722 Cl	= 22,12 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	8,53 %	
10 ,,	NH^3	170	12,18 %	11,55 %
3 ,,	Hg	600	43,04 %	42,79 %
9 ,,	Cl	319,5	22,92 %	22,55 %
3 ,,	NO^3	186	13,33 %	
		1393,5	100,00	

Roseokoboltiakkloridnitrit.

$$Co\,10\,NH^3.{}^{Cl}_{O^5.5NO} + 3H^2O.$$

Gibbs [9]) har lemnat en kort redogörelse för ett salt, som han kallar flavokoboltiakklorid, sammansatt enligt formeln: $Co\,10\,NH^3.{}^{Cl^2}_{O^4.4NO}$. Han säger sig hafva erhållit detta salt genom att till en varm lösning af purpureoklorid sätta salpetersyrligt kali i öfverskott samt något ättiksyra, då lösningen skulle antaga en gul färg samt vid afsvalning afsätta gula kristaller af flavosaltet. Ehuru jag förfarit såsom Gibbs föreskrifvit, har det dock ej lyckats mig att erhålla denna förening. Den violetta lösningen antog en obetydligt i gult stötande röd färg samt afsatte röda kristaller, hvilkas sammansättning tyckes öfverensstämma med ofvanstående formel.

Anal. 1. 0,426 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,112	Co^6O^7	innehållande	0,0853 Co	= 20,03 %
0,367	NH^4Cl	,,	0,1167 NH^3	= 27,40 %
0,103	AgCl	,,	0,0255 Cl	= 5,98 %

[9]) Berichte d. Deutschen Chem. Gesellschaft zu Berlin 1869.

Anal. 2. 0,178 gr. gaf:

0,046	Co^6O^7	innehållande	0,03508	Co	= 19,77 %
0,155	NH^4Cl	„	0,0492	NH^3	= 27,61 %
0,041	AgCl	„	0,01014	Cl	= 5,69 %

Formeln fordrar:

				medium af analyserna.
2 at.	Co	118	19,43 %	19,90 %
10 „	NH^3	170	27,98 %	27,50 %
1 „	Cl	35,5	5,84 %	5,78 %
5 „	NO^2	230	37,86 %	
3 „	H^2O	54	8,89 %	
		607,5	100,00	

Kristallerna äro temligen stora, men hörnen och kanterna äro så afrundade, att systemet svårligen låter bestämma sig.

Platinaklorid ger genast en gulröd kristallinisk fällning.

Qvicksilfverklorid ger ej fällning.

Surt och *neutralt kromsyradt kali* åstadkomma genast gula fällningar.

Fosforsyradt natron och *oxalsyrad ammoniumoxid* ge ej fällningar.

Kaliumjerncyanur och *kaliumjerncyanid* göra lösningen oklar.

Kokas lösningen af purpureoklorid en längre tid, sedan salpetersyrligt kali och ättiksyra blifvit tillsatt, så antager den slutligen en gul färg samt afsätter gula kristaller, hvilka dock ej innehålla någon klor. I en analys, som öfver dem anställdes erhölls 18,48 % kobolt samt 25,71 % ammoniak, hvilka resultater något så när öfverensstämma med formeln $\text{Co}\,10\,NH^3.O^6.6NO+5H^2O$, hvilken fordrar 18,06 % kobolt samt 26 % ammoniak.

Purpureokoboltiakklorid.

$Cl^2\text{Co}\,10\,NH^3.Cl^4$.

Purpureokloriden, som, hvad den empiriska sammansättningen beträffar, blott deri skiljer sig från roseokloriden, att den ej innehåller något vatten, uppkommer ofta jemte roseoklorid vid ammoniakalisk koboltklorurs oxidering i luften. Lättast och renast erhålles den genom att koka roseosalterna med saltsyra och klorammonium, då den utfaller som ett violett kristalliniskt pulver. Af det ofvanbeskrifna jodsvafvelsyrade roseosaltet har jag på detta sätt erhållit den.

Anal. 1. 0,521 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,163	Co^6O^7	innehållande	0,1243	Co	= 23,66 %
0,55	NH^4Cl	„	0,1749	NH^3	= 33,59 %
0,892	AgCl	„	0,2205	Cl	= 42,33 %

„ 2. 0,301 gr. gaf:

0,095	Co^6O^7	„	0,0724	Co	= 24,05 %
0,315	NH^4Cl	„	0,1002	NH^3	= 33,25 %
0,514	AgCl	„	0,1271	Cl	= 42,22 %

Formeln fordrar:

			medium af analyserna.
2 at. Co	118	23,55 %	23,95 %
10 „ NH^3	170	33,93 %	33,42 %
6 „ Cl	213	42,52 %	42,28 %
	501	100,00	99,65

Af lätt insedda skäl förvexlades purpureokloriden till en början med roseoklorid, under hvilket namn den af FREMY beskrifves. Tillfölje af dessa salters öfverensstämmelse i sammansättning har äfven sedermera ej någon väsentlig skillnad mellan dem blifvit gjord. Den ovanliga fasthet, hvarmed tvenne kloratomer i purpureokloriden ingå, så att de till ock med af silfversalter ej förr än vid kokning fullständigt afskiljas, likasom ock purpureokloridens dubbelsalter med platinaklorid och qvicksilfverklorid, hänvisa dock otvetydigt på en deruti olika konstitution, att tvenne kloratomer i purpureokloriden böra anses i radikalen ingå.

Purpureokoboltiakkloridoxalat.

$Cl^2Co\,10\,NH^3.O^4.2C^2O^2$.

GIBBS och GENTH äro de ende, så vidt mig är bekant, hvilka framställt och lemnat beskrifning öfver detta salt. De erhöllo det genom att till en varm, koncentrerad lösning af purpureoklorid sätta oxalsyrad ammoniumoxid, då vid afsvalning saltet afsatte sig i långa violetta nålar. Dess sammansättning ansågo de vara: $5NH^3Co^2O^3\,2C^2O^3 + 3HO$. Till följe af hvad ofvan om purpureokloriden är nämndt, vore reaktionen något ovanlig, så framt denna af GIBBS och GENTH uppgifna formel vore riktig. All anledning är att antaga, att tvenne kloratomer ej deltaga i reaktionen, och så har också förhållandet visat sig vara. På sätt GIBBS och GENTH föreskrifva, har jag framställt ofvanstående salt, hvilket till sitt yttre utseende full-

komligt öfverensstämde med det af dem beskrifna, så att något tvifvel om salternas identitet ej rätt gerna kan ifrågakomma.

Anal. 1. 0,367 gr. torkadt vid 100° gaf:

0,109 Co^6O^7 innehållande 0,0831 Co = 22,64 %
0,363 NH^4Cl „ 0,1158 NH^3 = 31,55 %

„ 2. 0,397 gr. gaf:

0,117 Co^6O^7 „ 0,0892 Co = 22,47 %
0,393 NH^4Cl „ 0,125 NH^3 = 31,49 %
0,215 AgCl „ 0,0531 Cl = 13,37 %
0,149 $Ca.O^2.C^2O^2$ som motsvarar 0,1311 C^2O^4 = 33,02 %

„ 3. 0,151 gr. smält med kali gaf:

0,08 AgCl innehållande 0,0198 Cl = 13,11 %

Formeln fordrar:

			medium af analyserna.
2 at. Co	118	22,06 %	22,55 %
10 „ NH^3	170	31,77 %	31,52 %
2 „ Cl	71	13,27 %	13,24 %
2 „ C^2O^4	176	32,90 %	33,02 %
	535	100,00	100,33

Ehura till sin empiriska sammansättning ej afvikande från roseosalterna bör det dock ej bland dem räknas af samma skäl, som nämndt är vid purpureokloriden, med hvilken det till sammansättningen fullkomligt öfverensstämmer. Från de öfriga hittills kände purpureosalterna skiljer det sig deremot rätt mycket, vare sig man uppfattar dessa som basiska roseosalter eller anser den 4-atomiga radikalen: OЄo 10 NH^3 uti dem ingå.

Iakttagelser öfver Djurlifvet i Kattegat och Skagerack,

gjorda under

Kanonbåten "Ingegerds" Expedition sommaren 1870.

Af

C. A. BERGH.

I början af år 1870 hade Landshöfdingen öfver Göteborgs och Bohus-län Grefve *A. Ehrensvärd* ingått till chefen för Kongl. Sjöförsvars-Departementet med anhållan, att ett mindre örlogsfartyg med besättning och utrustning från Kongl. Flottans station i Carlskrona måtte användas under någon tid af då stundande sommar, för att upploda en del fiskbankar i Kattegat och Skagerack, hufvudsakligen i afsigt att utforska, huruvida deras beskaffenhet skulle medgifva begagnandet af ett nytt fiskredskap, den så kallade "Trawling," — hos oss numera benämndt "segelnot," — hvilket man i andra länder, särskildt i England, med stor fördel hade användt. Dessutom hade Grefve Ehrensvärd anhållit, att plats för en zoolog måtte beredas ombord, för att undersöka djurlifvet på de ställen, som skulle komma att utgöra föremål för expeditionens verksamhet.

På grund af ofvannämnda anhållan utgick Nådig befallning, att kanonbåten "Ingegerd" skulle utrustas och provianteras från Flottans förråd för tvenne månader och senast den 15 Juni afgå till Göteborg, för att derstädes af länets höfding erhålla närmare order angående sin verksamhet.

Till befälhafvare å "Ingegerd" utnämndes Kaptenen i Kongl. Flottan K. Peyron, hvarjemte till sekond utsågs Underlöjtnant C. A. Hjulhammar. Besättningslistan upptog dessutom 3 underofficerare, 3 maskinister, 1 timmerman samt 23 matroser och båtsmän; hela besättningen utgjorde således tillsammans 32 man.

På föranledande af n. v. chefen för Sveriges geologiska undersökning Professor O. Torell bereddes mig tillfälle att, med understöd af Göteborgs och Bohus-läns Kongl. Hushållnings-sällskap, deltaga uti ifrågavarande expedition.

"Ingegerd," byggd i Nyköping år 1862 för att uteslutande användas vid försvaret af skärgården och våra större insjöar, är ett galeas-tackladt ångfartyg af 107 fots längd, 22 1/2 fots bredd och 8 fots djupgående, med maskin på 60 nominella hästkrafter, hvilken drifver en fyrbladig propeller, som vid segling kan afkopplas. — År 1866 undergick nämnda fartyg i Carlskrona åtskilliga förändringar, till största delen åsyftande att så mycket som möjligt föröka sjödugligheten, på det att fartyget skulle kunna begagnas vid fiskerierna på Norges vestkust, hvarest det äfven användts åren 1866, 67, 68 och 69.

Utom den till fartyget hörande vanliga utrustningen medfördes i och för undersökningarna förra sommaren en upphalningsapparat, som sattes i gång af ångmaskinen, samt en del fångstredskap med till dem hörande linor. För fångstredskapen skall här nedan särskildt redogöras.

De platser, hvilka enligt grefve Ehrensvärds order blefvo undersökta, äro:

1:o) Fiskbanken öster om Skagen och norr om Læsö.

2:o) Den s. k. Skagbanken, belägen vester om Skagen.

3:o) De s. k. Kostergrunden, hvilka ligga några mil vester ut från Strömstad.

I denna afhandling kommer endast att redogöras för de två första bankarna.

Expeditionen varade från den 15 Juni till den 7 Augusti, då kanonbåten erhöll befallning att återvända till Carlskrona något tidigare än från början var ämnadt.

Hvad beträffar de fångstredskap, som under färden af mig begagnades, så utgjordes de utom af vanliga bottenskrapor äfven af s. k. slädhåfvar eller ett slags skrapor, hvilka voro så konstruerade, att sjelfva kassen, hvari djuren uppfångades — hvilken här var mycket större, än den brukar vara på vanliga bottenskrapor och tillika gjord af stramalj, då den till de senare är förfärdigad af segelduk eller knuten af garn — var så högt fästad vid ett par medar af jern, att, då dessa lupo längs med hafsbottnen, den aldrig skulle komma i beröring med bottenslammet och således ej uppfånga någon bottensats, utan endast de djur, som uppehöllo sig på ytan af sjelfva hafsbottnen.

Vidare hade jag större och mindre håfvar för användning dels i hafsytan, dels ock några få famnar under densamma. Dessa benämnas vanligen släphåfvar.

Af djuplodnings-apparater begagnades 3:ne: Brooke's, Bulldogs och Öbergs [1]).

[1]) Den förstnämnda af dessa är konstruerad af en amerikansk sjöofficer och bär efter honom sitt namn. Den består af en smal, i nedre ändan öppen jerncylinder, hvilken instickes uti diametralt genomborrade kanonkulor och medelst dem så hastigt som möjligt nedsänkes till bottnen; så snart den nått denna — hvilket genast kännes vid linans utlöpande — slappas den messingstråd, som vanligen håller kulorna fästade, hvarefter de affalla, och apparaten med lätthet kan

För vattenprofs upphemtande fick jag under senare delen af resan genom chefen å briggen "Nordenskiöld," Kommendörkapten A. F. Rahmn, låna en ganska sinnrik apparat, med hvilken en mängd vattenprof upphemtades för anställande af kemiska undersökningar.

---

uppdragas. Var bottnen på det ställe, der cylindern nedföll, lös, intränger en del bottensats uti cylindern och qvarhålles här af något fett ämne, hvarmed cylindern bestrykes, innan den användes. Stundom är vid cylinderns nedre ända anbragt en klaff, hvilken eger förmåga att öppna sig uppåt, men sluter fast till nedåt, och således lättare qvarhåller bottensatsen.

Bulldogs-apparaten är uppkallad efter det engelska fartyget Bulldog, på hvilket den först användes. Ångaren Bulldog hade år 1860 under befäl af Mac Clintock utgått på en expedition för att mellan Färöarna, Island, Grönland och Labrador söka passande botten för en då föreslagen atlantisk telegrafkabel. M:r Roughton uppfann då nämnda apparat. Bulldog-maskinen eller, såsom den äfven på svenska kallas, bottenhuggaren kan förliknas vid tvenne mot hvarandra vända skopor af jern, hvilka likaledes genom pahängda kanonkulor så hastigt som möjligt nedsänkas till bottnen; och då kulorna härvid affalla, slås skoporna tillsammans genom en fjäder. Under det att den förra endast medförde en ringa bottensats, kan genom denna ett ganska betydligt bottenprof upphemtas. De svenska Spetsbergs-expeditionernas deltagare, såsom Chydenius och Torell, hafva i flera afseenden förbättrat den ursprungliga Bulldogs-apparaten, så att den nu med större säkerhet griper sin fångst. Den sist beskrifna apparaten kallas stundom efter chefen på fartyget "M'Clintock's bottenhuggare" (se Malmgrens "Annulata Polychæta," Helsingforsiæ 1867 sid. 124).

Den af stud. Öberg konstruerade djuplodnings-apparat kommer närmast Bulldogs-maskinen, men bottensatsen hemtas uti tvenne påsar af stramalj.

Brooke's- och Bulldogs-apparaten äro de djuplodnings-maskiner, som numera begagnas ej blott vid våra svenska vetenskapliga expeditioner, utan äfven af andra nationer. Innan de hade blifvit uppfunna, sökte man på mångfaldiga sätt utforska hafvets vertikala djup. Härom heter det å sidd. 217 och 218 uti Müllers norska öfversättning af M. F. Maury's "the Physical Geography of the sea and its Meteorology": "Forgjæves forsøgte man de sindrigste Indretninger for at naae Maalet; man tog sin Tilflugt til Lyd og Tryk. Man troede, at man ved at ringe med Klokker eller bringe en Explosion tilveie paa Bunden, skulde paa Overfladen kunne høre Lyden, og af dens Hastighed beregne sig til Dybden. Men ingen Lyd kunde høres, og intet Svar modtages fra Dybet. Ericssons skjønne Loddemaskine, der maaler Dybden ved en Luftsøiles Sammentrykning under Vandtrykkets Paavirkning, er velbekjendt; den svarer til Hensigten for mindre Dybder, men taaler ikke Trykket i større. Massey og Andre have construeret Apparater, der ere forsynede med en Slags Skruepropeller, som under Synkningen sættes i Bevegelse af Vandtrykket og ved nogle Drev samt Hjul driver en Viser, der angiver Antallet af Favne. Denne sindrige Mekanisme er hensigtsmæssig paa ringere Dybder, men lader sig ikke anvende paa større, fordi man ikke faaer den til at synke, om Linen er svær, og ikke kan holde den op, om Linen er smækker. Med ligesaa ringe Held forsøgte man at anvende en Slags electrisk Telegraf og andre sindrige Indretninger, der vel alle forbleve uden praktisk Resultat, men dog gjorde den menneskelige Opfindsomhed stor Ære."

Närstående figur visar densamma i ungefär $^1/_5$ af dess verkliga dimension.

a b är en i båda ändar öppen cylinder af messing, hvars kant upptill vid *b* är omviken. Cylindern kan lätt glida upp och ned mellan jernstängerna *f* medelst 4 vid densamma fastgjorda hylsor *c*. Jernstängerna äro genom skrufmuttrarna *g* fastgjorda nedtill vid en stark jernplåt, hvilken bildar apparatens botten, och upptill vid en liten tvärslå, å hvars midt är anbringad en ring, i hvilken linan fastgöres, då apparaten skall begagnas. Från den nämnda jernplåtens medelpunkt går en pelare upp och uppbär en annan jernplåt på så stort afstånd från densamma att, då cylindern är nedtryckt, dess öfre kant griper in i en å den öfre jernplåten anbringad fals, på samma gång cylinderns undre kant griper in i den nedre plåtens fals *i*. Dessa falsar bildas af concentriska messingsringar, så ställda som figuren angifver. Vid cylinderns öfre kant är fästad en rund skifva *d*, försedd med hål i midten, som motsvarar cylinderns öfre öppning samt med hål för jernstängerna. Låter man apparaten nedsjunka i vattnet, håller sig cylindern upplyftad i den ställning, som figuren visar, till följd skifvans motstånd mot vattnet; af samma skäl tryckes cylindern ögonblickligen nedåt, så snart man börjar uppdraga apparaten, och då cylindern dervid griper in i de nämnda falsarna, hvilka äro fyllda med en fet massa, afstänges inom cylindern det vatten, som befann sig inuti densamma i detta ögonblick; det upphemtade vattnet uttömmes derigenom att propparna *k* och *l* uttagas.

Utom de nämnda fångstredskapen begagnades så kallade backor.

Innan jag öfvergår till en närmare redogörelse för de under förra sommaren undersökta bankarna, skall jag försöka att lemna en kortfattad skildring af Kattegats och Skageracks fysiska beskaffenhet. Första frågan torde då vara den: hvilka äro gränserna för dessa vatten? Skageracks vestliga gräns mot Nordsjön bestämmes vanligen af en linie, dragen mellan Hanstholmen, en fyr på Jutlands vestkust, och Lindesnäs. Kattegats sydliga gräns är mot sundet: en linie från Kullen till Gilbjergshoved, Selands nordligaste punkt: mot Bälten: en linie från Gniben, en fyr på Selandsudde, till Hasenörs vik på Jutlands ostkust. Och hvad slutligen gränsskillnaden mellan Kattegat och Skagerack sjelfva beträffar, så vilja vi af skäl, för hvilka längre fram kommer att redogöras, antaga, att densamma utgöres af en linie, dragen från Skagens ref till inloppet af den så kallade Uddevallaleden: således att Paternosterskären anses ligga i Skagerack, Marstrand med fästningen Carlsten deremot i Kattegat.

Riktar man uppmärksamheten på djupen i Kattegat och Skagerack med fasthållande vid den bestämning af gränserna, som ofvan blifvit angifven, finner man, att

de äro betydligt mindre i det förra, än i det senare; och man har således redan här ett skäl att uppdraga gränslinien mellan de nämnda hafsdelarna på det sätt, som ofvan är gjordt.

Med undantag af den så kallade djupa rännan, hvilken i Kattegat tager sin början nära svenska landet på höjden af Tistlarna [1]), några skär strax nordvest om Kungsbacka, samt ett par ställen, belägna mera i midten af Kattegat mellan Varberg och Kungsbacka, äro djupen i öfre Kattegat vanligtvis under 30 famnar och i dess större sydliga del i allmänhet under 20. Vestra delen längs hela jutska kusten är särdeles grund. Äfven i Skagerack kan man iakttaga samma sluttning mot norr, hvilken visat sig finnas i Kattegat, och denna blifver dessutom allt starkare mot nordvest ju närmare man kommer inloppet till Nordsjön. Sålunda finnas djup i Skagerack, hvilka uppgå ända till 300 à 400 famnar. Redan i södra delen öfverstiga de dock vanligen 40 à 50 famnar. För öfrigt fortsättas de nästan öfver hela Skagerack nära inåt land med rännor af 30, stundom ända till 100 famnar, och särskildt äro de stora Bohusländska vikarna synnerligen djupa.

Genom såväl Kattegat som Skagerack sträcker sig den så kallade djupa rännan: denna börjar, såsom nämndes, på höjden af Tistlarna, löper längs med svenska landet, med sin östra kant, i början på ungefär 1 sjömils afstånd från de yttre skären; humnen höjden af Paternosterskären och något vester om dessa, böjer den sig in mot skären med en utvidgning, hvilken ligger endast vid pass $^1/_4$ sjömil från ytterskären. Sedermera fortsätter den sitt lopp längs med svenska och norska landet, alltjemt tilltagande i djup och bredd. På Norges vestkust är den ofantligt djup, till och med öfverstigande 1,000 famnar. Utom denna ränna finnes såsom nämndes i Skagerack flera andra sådana. Så t. ex. en, som sträcker sig emellan Kosteröarna och svenska landet rätt ned till Väderöarna och har djup på 130 famnar [2]).

Djupa rännans bredd är i södra delen från något mindre än $^1/_4$ till en hel sjömil. Djupet är i början endast vexlande mellan 40 à 50 famnar. Bottnen består af svart slick och blålera. [3]).

Äfven i de öfriga delarna af Kattegat och Skagerack utgöres bottnen vanligen af lera: sand och bergbotten förekommer dock äfven, hvilket t. ex. är fallet på flera ställen vid svenska och norska kusten samt vid Jutlands vestkust.

Enligt hvad Forchhammers, Streckers, Ekmans m. fl. undersökningar gifva vid

[1]) Se härvid det af Kongl. Sjökartekontoret år 1864 upprättade sjökort öfver Kattegat och Skagerack.

[2]) Se Herlins Karta öfver Bohuslän. 1866.

[3]) Se den Svenske Lotsen. Del. 6. sid. 23. Stockholm 1869.

handen, visar sig salthalten vara ganska olika norr och söder om den ofvan fastställda gränslinien; och här är således ett andra skäl, hvarföre jag så bestämt gränsen mellan Kattegat och Skagerack, som ofvan är antydt.

I Kattegat är enligt Ekman[1]) ytvattnets salthalt per medium under 2 %: vatten, som håller 2½ % salter, är nedtryckt till ett djup af mer än 10 famnar, men stiger, då man närmar sig Skagerack, något högre. Först på 15 famnars djup och djupare träffas vatten med 3 % salt. Om salthalten i Skagerack säges (anf. st.) att utmed den större delen af den Bohuslänska kusten, som gränsar till Skagerack, är salthalten redan vid hafsytan omkring 2½ %. Och äfven om det på ytan stundom är något utspädt, återfinner man det 2½ % salta vattnet nästan alltid redan på 2 famnars djup. Vatten med 3 % salter träffas utmed hela denna del af kusten åtminstone på 10 famnars djup och stiger stundom upp till 5 à 4 famnar under hafsytan. Vidare anföres, att vid omkring 30 famnars djup börjar saltprocenten att blifva oföränderlig. Salthalten är der ungefär 3,35 % och stiger sedan så långsamt, att den först på ett djup af 100 famnar hinner 3½ %. — Dock finnas vissa undantag från de nu ofvan angifna bestämningarna, och isynnerhet är ytvattnet såväl i Kattegat som Skagerack underkastadt stora förändringar och visar sig på olika ställen och tider mycket varierande i afseende på salthalten. Att härvid vindar, strömmar[2]), utfallande större vattendrag och slutligen vattnets afkylning under vintern spela en ganska vigtig roll, skall jag i det följande söka att påvisa. Så är ytvattnet i södra delen af Kattegat jemförelsevis ganska litet salt, beroende derpå, att Östersjön genom Sundet och Bälten här uttömmer sitt föga salta vatten. Forchhammer[3]) har nemligen observerat, att ytvatten norr om Kullen, när sydlig ström var rådande ej höll mer än 1,13 % salt; och vid nordlig, 1,73 %. Mellan Vinga och Marstrand har Ekman fått ytvatten — således här utspädt af Göta elf — som ej höll mer än 1 % salter. Strecker[4]) har undersökt vatten från Sandefjord, som är belägen något vester om Christianiafjordens mynning, och funnit detsamma endast innehålla 1,81 % salter. Detta har naturligtvis varit mindre salt, derföre att de stora norska elfvarna här uttömma en betydlig mängd färskt vatten. Något vester

[1]) Om hafsvattnet utmed Bohuslänska kusten. Stockholm 1870.

[2]) Då det i det följande talas om strömningar, benämnes strömmen alltid efter det väderstreck derifrån den kommer.

[3]) On the Composition of sea-water in the different Parts of the Ocean. Philosophical Transactions of the Royal Society of London Vol. 155, sid. 251. London 1865.

[4]) Untersuchung des Schwefelwassers von Sandefjord. Annalen der Chemie und Pharmacie Band. 95, sid. 177. Leipzig und Heidelberg 1855.

om Skagen befanns, enligt Forchhammers observationer, ytvattnet innehålla 3,27 % salt. Att den starka vestliga strömmen från Nordsjön, som här är rådande, enligt hvad i det följande kommer att visas, varit anledning till en så betydlig stegring i saltmängden hos detta sist omnämnda vatten, torde vara tydligt.

Hvad vindarnas inverkan på salthalten hos ytvattnet vidkommer, så anför Ekman derom: "Hvarje kustbo vet att vattnet i en fjord är saltare, då vinden blåser från land, än då den ligger in från sjön, och väl äfven orsaken, som är den, att vinden i förra fallet för ut ur fjorden det på ytan simmande färskare vattnet, i sednare fallet deremot instänger och sammanhopar det i fjorden. Likartade förhållanden måste kunna göra sig gällande i öppna sjön. Blåser vinden i riktning mot hafsströmmen, så kan den fortsätta sin väg det oaktadt — undantagandes dock när vinden är mycket häftig — men de öfre vattenlagren, som hejdas af vinden, hinna ej så fort fram som de undre, utan måste samla sig och undantränga det saltare vattnet till ett större djup än förut; samtidigt blir vågrörelsen förändrad, böljorna bli brantare och djupare och sammanblandningen af vattenlagren förmodligen starkare. Går deremot vind och ström i samma riktning, så måste ytvattnet få en påskyndad rörelse, utbreda sig öfver en större yta i ett tunnare lager, och det saltare vattnet i stället uppstiga högre från djupet." Sålunda kom jag en gång under resan i tillfälle att tydligt se, huru strömmen temligen obesvärad gick i rakt motsatt riktning mot vinden. Den förra var vid det ifrågavarande tillfället sydlig, den senare deremot nordlig. Strömmen tycktes vara ganska stark och sträckte sig såsom ett skarpt markeradt bälte af flera famnars bredd, så långt ögat kunde nå. Det enda inflytande, vinden syntes utöfva på strömmen, var, att den så att säga kastade tillbaka ytan af dess vågor. Färgen af strömmens vatten var olika med det öfriga.

Slutligen förorsakar hafvets frysning under vintern en ganska stor förändring uti salthaltens fördelning i vatten under olika djup. Prof. Edlund [1]) har visat, att de omständigheter, som betinga hafsvattnets frysning och göra, att den måste tillgå på ett helt annat sätt, än då färskt vatten öfvergår till is, äro å ena sidan, att hafsvattnet har sin största täthet vid en temperatur, som ligger betydligt under dess egentliga frysningstemperatur, å andra sidan, att hafsvatten kan afkylas flera grader under sin fryspunkt, äfven om det något omskakas. Häraf blir nu en följd, att det öfverkylda hafsvattnet på ytan sjunker ned mot djupet och lemnar plats för annat vatten, som i sin tur öfverkyles och sjunker. På detta sätt kunna stora vattenmassor förefinnas i hafvet, färdiga att genast öfvergå till is, när omständigheterna härför

[1]) Om isbildningen i hafvet. Öfversigt af Kongl. Vet. Akademiens Förhandlingar 1863.

inträffa. Prof. Edlund anför, att en sådan öfverkylning kan i Skagerack nedgå till ett djup af åtminstone 8—10 famnar. Då man nu vet, att den utkristalliserande isen knappast qvarhåller något salt, är det tydligt, att den måste bidraga till att concentrera hafsvattnet på djupet. Men äfven på ytvattnet utöfvar det bildade istäcket ett visst inflytande. Det skyddar nemligen detsamma för vindarnes inverkan, hvaraf åter blir en följd, att det ej kommer att blanda sig med de underliggande saltare lagren. Så anför Forchhammer [1], att han en gång iakttagit, att, då hafvet en lång tid varit fruset, ytvattnet från Kielerbugten var drickbart, när detsamma hemtades under isen.

Att lemna någon fullständigare bild af de olika strömningar, som äro rådande i Kattegat och Skagerack är naturligtvis mycket svårt, om ens möjligt, då desamma äro särdeles oregelbundna. Det vanliga förhållandet synes dock vara följande [2]. I Kattegat råder i allmänhet sydlig ström på ytan, under det att en nordlig går mera i djupet. Orsaken härtill är den, att Östersjön genom de stora vattendrag, hvilka i densamma utmynna, särkildt i dess öfre del, erhåller ett större tillflöde af färskt vatten, än att detsamma motsvaras af en lika stor afdunstning. Denna vattenmassa utströmmar derföre genom Sundet och Bälten, och emedan den är lättare än Kattegats saltare vatten, måste den under sitt lopp intaga ytan. I den vidare delen af Kattegat blir emellertid denna sydliga ström, sedan den nu aftagit i styrka, allt mera beroende af vindarna. Äfven torde de der befintliga öarna i någon mån bidraga att ändra dess riktning. Den antager också här ett mycket oregelbundet lopp och blir till och med omgående; till slut kommer den dock vanligen att följa svenska landet och förenar sig här med strömmen i Skagerack, om hvilken längre fram kommer att talas. Under det således en sydlig ström af färskare vatten löper fram på ytan i Kattegat och Skagerack, söker det saltare vattnet sig en väg mera i djupet och bildar på detta sätt en motsatt strömning inåt Östersjön. Sådana dubbelströmningar torde i allmänhet ega rum der två vattenmassor af olika salthalt stå så att säga mot hvarandra. Ett godt exempel på en sådan dubbelströmning lemnar bland andra strömningarna i Gibraltars sund, om ock omständigheterna här äro i någon mån olika mot hvad de äro vid inloppet till Kattegat.

Med afseende på dubbelströmningarna i södra delen af Kattegat anför Forchhammer i Forhandlinger ved De Skand. Naturf. Ottende Møde: "Kattegattets Vand danner i Almindelighed en ind emod Østersøen gaaende Bundstrom, medens Øster-

[1]) Forhandlinger ved De Skand. Naturforskeres Ottende Møde. Kjöbenhavn 1861.

[2]) Se angående strömningar, Den Danske Lods, Tredje Udgave, Kjöbenhavn 1866, äfvensom Svenske Lotsen.

søens Vand som oftest danner en udadgaaende Overstrøm. Fiskerne ved Sundet have længe kiendt denne Bundstrøm, medens den synes at have været lidet paaagtet af videnskabelige Iagttagere. For et Par Aar siden havde man Lejlighed til at iagttage denne indadgaaende Bundstrøm under meget paafaldende Forhold. Dampskibet Cimbria blev nemlig paaseilet i Øresund, ikke langt fra Helsingør, og sank meget hurtigt efter denne Beskadigelse. Da man derpaa gik ned med en Dykkerklædning for at redde Lasten, fandt Dykkeren sig i en saa voldsom Bundstrøm, der gik ind i Østersøen, at han ikke kunde udrette noget."

I Skagerack bildar strömmen ett eget kretslopp. Ifrån Nordsjön går den nemligen längs Jutlands nordvestra kust, i nordostlig riktning, upp emot svenska landet, hvilket den når något norr om Marstrand [1]). Detta förhållande inträffar nästan alltid. Undantag härifrån eger endast rum vid mycket hårda östliga vindar, vid hvilka tillfällen strömmen stundom sätter vestvart. Man skulle kunna säga, att denna ström bildar en rörlig vägg mot Kattegats vatten, och man har här ännu ett skäl för att så bestämma gränsen mellan Kattegat och Skagerack, som ofvan är gjordt. När den ofvan beskrifna sydvestliga strömmen på höjden af Marstrand mött den från Kattegat kommande sydliga, taga de tillsammans en nordostlig riktning upp emot svenska kusten och löpa sedan norr ut längs denna, till dess Christianiafjordens vatten tvingar hela denna vattenmassa att taga en sydvestlig riktning, längs norska kusten ut i Nordsjön, hvars vatten derigenom tvingas i motsatt riktning in i Skagerack längs Jutlands nordvestra kust, på detta sätt orsakande den sydvestliga ström, som ofvan blifvit beskrifven.

Efter dessa mera allmänna betraktelser vill jag nu öfvergå till en närmare redogörelse för de ställen, som under expeditionen undersöktes. Först besöktes den stora fiskbanken öster om Skagen och norr om Læsö, belägen mellan 57°, 25′—57°, 50′ nordlig latitud samt mellan 10°, 40′—11°, 30′ östlig longitud (räknadt från Greenwich) och upptagande ett ytinnehåll af ungefär 12 qvadratmil. Den utgöres hufvudsakligen af en från Jutland småningom utgående sänkning mot öster ända ned i den förut omnämnda s. k. djupa rännan. Då den således egentligen endast på denna sida är omgifven af något betydligare djup, — mot norr aftager visserligen djupet mera hastigt, men stupar dock ej brådstört ned — torde den knappast med

---

[1]) Denna ström är ganska stark och går oftast med en fart af 1 sjömil i timman, men mången gång ännu hastigare.

skäl kunna förtjena namn af en bank enligt den betydelse man vanligen gifver åt denna benämning. Då den emellertid i allmänhet så kallas, torde det vara skäl att i denna afhandling använda samma namn.

Den befanns hafva en särdeles jemn yta och ligga på ett djup, varierande blott mellan 14—30 famnar. Hafsbottnen der utgjordes nästan uteslutande af lera. Sten fanns ej utan på det s. k. Herthas flack, hvilket är ett sedan länge kändt stengrund af högst obetydlig utsträckning, höjande sig till 9 à 10 famnar under vattenytan. De lösa stenar, som medelst skrapan upphemtades från detta flack, bestodo dels af granit, dels ock af flinta. Vid kanten af flacket fanns sandbotten. Leran på banken var synnerligen seg och klibbig af dels ljusare dels mörkare färg. Den bestod dock aldrig af omvexlande ljusare och mörkare tydliga lager, utan det var endast på olika lokaler, som någon skillnad i färgen kunde förmärkas. På några ställen var bottensatsen så mörk och äfven illaluktande, att den synes hafva uppkommit genom organiska ämnens förruttnelse; den torde kunna benämnas mudder. På högst få platser var en ringa mängd sand blandad med leran. En kemisk undersökning af leran visade, att den på vissa lokaler hade ganska kalkhaltig sammansättning.

Genom den öfver denna bank här bilagda kartan — en kopia af det sjökort, som af officerarne upprättades öfver lodningarne och af chefen insändes till Kongl. Sjöförsvars-Departementet — torde en ganska god bild af de här verkställda "skrapningarne" kunna erhållas. Efter hvarje lodning företogs nemligen omedelbart en "skrapning" [1]). Då fridlyst strandområde anses räcka en sjömil utom land, togo våra undersökningar först vid denna gräns sin början.

Växtlifvet representerades af lägre och högre alger, hvilka af Cand. O. Norstedt godhetsfullt blifvit bestämda. Bottensatsen fylldes nemligen uti mindre påsar, behörigen försedda med etiketter, utvisande platsen och djupet, hvarifrån det i dem befintliga innehållet blifvit taget. Detta har sedermera undersökts medelst mikroskopet. Det befanns innehålla diatomaceer, ehuru i mycket ringa mängd. Allmännast visade sig slägtet Melosira, Ag.; vidare Coscinodiscus radiatus, Ehb., Paralia marina, Sm., Actinocyclus undulatus, Kg., Biddulphia Rhombus, Sm. samt Navicula Sp. Högre alger funnos endast på Herthas flack och de derifrån erhållna exemplaren tillhöra Desmarestia aculeata, L., Halydris siliqvosa, L., Ceramium Sp. och Callithamnium Sp.

---

[1]) Till tjenst för dem, som sjelfva skulle vilja företaga dylika "skrapningar," vill jag hänvisa till redogörelserna för de sista engelska draggnings-expeditionerna, i hvilka äfven lemnas upplysning om de förträffliga fångstredskap, med hvilka detta land utrustar sina naturforskare.

Då en af hufvuduppgifterna för resan var att taga närmare kännedom om djurlifvet inom de besökta trakterna, vill jag nu något utförligare redogöra för de djurslag, som å denna bank påträffades, början de med fiskarna.

Fiskar.

Trachinus Draco (Lin.). Syntes vanligen åtfölja stim af sillyngel, bland hvilka den starkt fråssade. Enligt fiskares uppgifter skall den ingenstädes förekomma i sådan ymnighet, som strax söder om Fredrikshamn, hvarest den ock fångas i stor mängd. Den rädsla för denna fisk, som är så allmänt rådande bland befolkningen på vår vestkust, tycktes ej finnas på norra Jutland. Den sades ej vara farlig att handtera, endast man iakttager någon försigtighet; ätes ganska allmänt här, åtminstone af den fattigare befolkningen, och skall vara god. Jag såg den i Fredrikshamn kringbäras tillsammans med annan fisk.

Trigla Gurnardus (Lin.): Då fiskare med sina båtar lade till vid sidan af "Ingegerd," för att få afyttra sin fångst, såg jag en och annan gång denna fisk.

Scomber Scombrus (Lin.). Fiskas i stor myckenhet omkring Skagen, isynnerhet i Juli månad. Makrillen kommer, enligt fiskares uppgifter, in i Skagerack i midten af Juni och följer först danska kusten ned till Læsö, öfvergår derifrån till svenska landet samt följer detta norrut och går under September månad tillbaka i Nordsjön. Dessutom skall den i början på sommaren gå högt upp vid hafsytan; mot slutet af Juli går den redan djupare och skall i September, innan den bortgår, uppehålla sig på 20 famnars och större djup. — En och annan taggmakrill (Caranx Trachurus) åtföljer i alllmänhet dessa stim af vanlig makrill, som på anförda sätt genomströfva Kattegat och Skagerack. Det är bekant att taggmakrillen, hvilken förut visat sig förekomma endast mera sällsynt vid Skandinaviens kuster och alltid spridd, år 1862 stötte till vid Norges vestkust uti täta stim och der fångades i stor mängd under hela sommaren från Juli till September. Under resan frågade jag ofta fiskare, om de observerat någon taggmakrill, men erhöll alltid nekande svar. Sjelf såg jag ingen, ehuru jag hade tillfälle att se flera båtslaster af den vanliga makrillen. Medelst släphåfvarna erhöll jag rom, hvilken Fiskeri-Intendenten G. v. Yhlen förklarade tillhöra makrill. Den erhölls i midten af Juli. Ett försök att kläcka densamma misslyckades, förmodligen emedan fartyget rullade betydligt, så att alla romkornen sammangyttrades till en klump på bottnen af den skål, uti hvilken de förvarades. Dessutom torde luftens qvalmighet under dessa dagar i någon mån hafva bidragit till det ogynnsamma resultatet.

Cyclopterus Lumpus (Lin.). I slutet af Juli fick jag ganska ofta medelst släphåfvarna ungar af denna fisk. De höllo i allmänhet 17 m.m. i längd; voro helt och hållet släta, utan tillstymmelse till knölar. Huden var oftast beströdd med mörka prickar. Äro identiska med Pallas' Cyclopterus minutus. Några gånger såg jag stora exemplar gå högt upp i vattenytan helt nära fartyget.

Lophius piscatorius (Lin.). Omnämnes i "Indberetningen om Fiskeriernes Tilstand ved Jyllands Østkyst" hafva varit särdeles allmän i Aalbæksbugten under 1859 års sommar. Jag såg den ej under resan.

Belone vulgaris (Cuv.) såg jag en och annan gång; erhölls på "backorna."

Clupea Harengus (Lin.). Vid kusten af Fredrikshamn syntes ganska täta stim af sillyngel. De förföljdes i allmänhet af måsar och tjersing.

Gadus Morrhua (Lin.). Fångades några gånger at besättningen. I början af Juli erhöll jag några, 35 m. m. långa, ungar af Gadus. Arten vågar jag ej bestämma.

Gadus Æglefinus (Lin.). Är en af de fiskar, efter hvilka här isynnerhet anställes fångst. Vi fingo den på "backorna."

Gadus Merlangus (Lin.). Erhölls ofta vid "dörjning" om aftnarna.

Molva vulgaris (Lin.). Skall enligt fiskares uppgifter fångas på ofvan beskrifna bank, dock icke i någon stor mängd.

Pleuronectes Platessa (Lin.). Vid Skagen torde knappast någon fisk finnas i större ymnighet än denna spätta. Stora massor fångas ock derföre och försändas lefvande dels till Göteborg, dels ock till Köpenhamn.

Pleuronectes Limanda (Lin.). Är äfven ganska allmän å denna bank; vi erhöllo den flera gånger.

Hippoglossus maximus (Lin.). Fiskare sade, att de stundom erhålla helleflundror på denna plats. Sjelf såg jag emellertid inga.

Rhombus maximus (Lin.) såg jag endast tvenne gånger, bland den fisk som utbjöds åt oss.

Rhombus lævis (Lin.). Tycktes ej vara sällsynt. Fiskare hade ofta erhållit den.

Solea vulgaris (Qvensel) Fiskades mycket af besättningen.

Scyphius lumbriciformis (Yarr.). Medelst släphåfvarna erhöll jag den 26 Juli ett 30 m.m. långt exemplar af denna fisk.

Acanthias vulgaris (Risso) såg jag några gånger.

Att min förteckning på de fiskar, som uppehålla sig på denna bank, är ganska ofullständig erkännes villigt; förnämsta skälet dertill är dock, dels att vi endast en kort tid uppehöllo oss här, dels ock hufvudsakligen att vi nästan uteslutande voro sysselsatta med "skrapningar."

Mollusker.[1]

Acephala Lamellibranchiata.

Saxicava arctica (Lin.). Förekom temligen allmänt, isynnerhet var den talrik på 9:de och 10:de linien (se den bifogade kartan N:o 1). De flesta exemplaren erhöllos inom gränsen för 20 famnars djup. Högst få fick jag mellan 20—30 famnar. De största exemplaren höllo 8 à 9 m.m. i längd och $3^1/_2$ à 4 m.m. i höjd. Ett exemplar från Tromsö, som förvaras å härvarande Museum, håller 25 m.m. i längd och 12 m.m. i höjd, och ett från Bohuslän 12 m.m. i längd och 6 m.m. i höjd.

---

[1]) De arbeten, hvilka jag vid utarbetandet af följande redogörelse hufvudsakligen anlitat, äro:

Lovén: Index Molluscorum Scandinaviæ. Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandl. 1846.

Torell: Spitsbergens Mollusker. I. Stockholm 1859.

Thudén: Om de i Bohusläns postpliocena eller glaciala formation förekommande mollusker. Göteborg 1866.

Lindström: Om Gotlands nutida Mollusker. Wisby 1868.

M. Sars: Beretning om en i Sommeren 1849 foretagen zoologisk Reise i Lofoten og Finmarken. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 6:te Bind, sid. 121. Christiania 1851.

——— Bemerkninger over det Adriatiske Havs Fauna sammenlignet med Nordhavets. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 7:de Bind, sid. 367. Christiania 1853.

——— Bidrag til Kundskaben om Middelhavets Littoral-Fauna. I och II Afd. Christiania 1857.

——— Beretning om en i Sommeren 1859 foretagen zoologisk Reise ved Kysten af Romsdals Amt. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 11:te Bind, sid. 241. Christiania 1861.

——— Om de i Norge forekommende fossile Dyrelevninger fra Qvartærperioden. Christiania 1865. (Universitetsprogram).

G. O. Sars: Undersøgelser over Christianiafjordens Dybvandsfauna, anstillede på en i Sommeren 1868 foretagen zoologisk Reise. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. 16:de Bind, sid. 305. Christiania 1861.

Asbjørnsen: Bidrag till Christianiafjordens Litoralfauna. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, 7:de Bind, sid. 307. Christiania 1853.

Ørsted: De regionibus Marinis. Hauniæ 1854.

Mörch: Faunula Molluscorum Islandiæ. Aftryck af Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening i Kbhvn 1868. N:o 11—13.

Weinkauff: Conchylien des Mittelmeeres. Cassel 1867.

Woodward: Manual of the Mollusca. London 1851—56.

Forbes and Hanley: History of British Mollusca and their Shells. London 1853.

Gwyn Jeffreys: British Conchology. London 1863—67.

Gould: Report on the Invertebrata of Massachusetts. Boston 1870.

Last Report on Dredging among the Shetland Isles. (From the Report of the British Association for the Advancement of Science for 1868).

Preliminary Report of the Scientific Exploration of the Deep Sea in H. M. Surveying-Vessel "Porcupine." London 1870.

Report on Deep-Sea Researches in H. M. Surveying-Ship "Porcupine" by W. B. Carpenter and Gwyn Jeffreys. London 1870.

Vid Skandinaviens kuster finnes den från Kullen till Finmarken; går söderut in i Medelhafvet; norrut träffas den vid Grönland, Nordamerikas ostkust, Spetsbergen, Novaja Semlja, Kamtschatka, Okotska hafvet och Beringshafvet; den är således circumpolär.

Corbula nucleus (LAMARCK). Ganska allmän på hela banken ända till 30 famnars djup. De största exemplaren höllo 8 m.m. i längd och 6 m.m. i höjd. Vid Fiskebäckskil har jag tagit exemplar af 14 m.m:s längd och 12 m.m:s höjd. Är vid Skandinavien tagen från Kullen till Øxfjord i Finmarken, men synes ej förekomma norr om denna punkt. Söderut går den till Canariöarna och in i Medelhafvet, norrut till Shetlandsöarna.

Corbula rosea (BROWN) visade sig likaledes allmän till 30 famnars djup. Den synes ej vara någon särskild art, men, då Lovén anför den såsom sådan, har jag äfven upptagit den. Vid Skandinavien är den enligt Lovén tagen vid Bohuslän; anföres såsom förekommande i norra Europa.

Neæra obesa (LOVÉN). Af denna mussla erhöll jag endast några få exemplar på 12:te och 13:de linien och 20—30 famnars djup. Det största exemplaret var $9^1/_2$ m.m. långt. — Af Lovén tagen vid Bohuslän och af Sars vid Norges kuster. Förut ej iakttagen vid Danmarks kuster [1]).

Solen ensis (LIN.). Blott ett dödt exemplar erhölls på 7:de linien och 14 famnars djup. — Förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Finmarken; norrut går den dessutom till Nordamerikas ostkust, men finnes ej vid Grönland; söderut träffas den i Medelhafvet.

Solen pellucidus (PENNANT). Förekom här och der på djup under 20 famnar. Det största exemplar, jag erhöll, var 23 m.m. långt och 6 m.m. högt. Ett vid Fiskebäckskil taget exemplar håller $31^1/_2$ m.m. i längd och 9 m.m. i höjd. — Finnes vid Skandinavien från Öresund till Bergen; norrut träffas den vid Shetlandsöarna och söderut in i Medelhafvet.

Syndosmya intermedia (THOMPSON). Synnerligen allmän på nästan hela banken. Ett af de största exemplaren höll 10 m.m. i längd och $6^1/_2$ m.m. i höjd. Exemplar från Fiskebäckskil äro af $13^1/_2$ m.m:s längd och $8^1/_2$ m.m:s höjd. — Vid Skandi-

[1]) Då någon förteckning öfver Danmarks Mollusker ännu ej utkommit, är det mig tyvärr omöjligt att lemna upplysning om utbredningen af de arter vid Danmarks kuster, som jag under förra sommaren erhöll. Ett genomseende af den på Universitetets Zoologiska Museum i Köpenhamn befintliga samlingen i denna väg, samt de upplysningar, jag erhållit af Doctor Mörch — hvilken godhetsfullt bestämt några arter, om hvilka jag var villrådig — gifva dock vid handen, dels att flera bland de af mig funna mollusker ej förut anträffats vid Danmarks kuster, dels att några endast en eller annan gång derstädes erhållits.

navien förekommer den från Kullen till Finmarken; går söderut in i Medelhafvet, men är der enligt Weinkauff mycket sällsynt; norrut finnes den vid Stor-Britanniens kuster.

Mactra elliptica (Brown). Blott en unge erhölls på 12:te linien och 18 famnars djup; dess längd var 7 m.m. och höjden 5 m.m. Exemplar, tagna af Baron v. Düben vid Norges kuster, hålla 20 m.m. i längd och 16 m.m. i höjd. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Finmarken; söderut går den till engelska kanalen.

Mactra subtruncata (Da Costa). Äfven af denna mussla fick jag blott ett ungt exemplar, hvilket erhölls på 7:de linien och 14 famnars djup. Det höll 12 m.m. i längd och 10 m.m. i höjd. Exemplar från Norge äro af $26^1/_2$ m.m:s längd och 18 m.m:s höjd. — Finnes vid Skandinavien från Bohuslän till Finmarken; söderut går den till Canariöarna och in i Medelhafvet; norrut är den anträffad vid Shetlandsöarna.

Venus striatula (Donovan). Förekom ymnigt på Herthas flack och dessutom här och der till 20 famnars djup. Mest erhölls den på 10:de och 11:te linien. Ett exemplar, höll 15 m.m. i längd och 12 m.m. i höjd; för öfrigt fick jag endast små exemplar, hållande 7 à 8 m.m. i längd och 5 à 6 m.m. i höjd. Vid Fiskebäckskil har jag tagit exemplar, som äro af 22 m.m:s längd och 18 m.m:s höjd. I härvarande Museum finnas exemplar, tagna af v. Düben vid Norge, hvilka hålla 29 m.m. i längd och 23 m.m. i höjd. — Vid Skandinavien finnes den från Kullen till Finmarken. Söderut går den till engelska kanalen.

Venus ovata (Pennant) fick jag endast på Herthas flack, hvarest den syntes vara sparsam. Det största exemplaret höll 11 m.m. i längd och 8 m.m. i höjd; de af v. Düben vid Norge tagna hålla 20 m.m. i längd och 16 m.m. i höjd. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Finmarken; går söderut in i Medelhafvet och norrut till Island.

Artemis lincta (Pulteney). Blott några få exemplar erhöllos. Ett af de minsta höll 5 m.m. i längd och $4^1/_2$ m.m. i höjd. Det största 19 m.m. i längd och 17 m.m. i höjd. De erhållna exemplaren togos på 15—30 famnars djup. — Förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Trondhjemsfjorden; söderut finnes den i Medelhafvet och norrut vid Stor-Britanniens kuster.

Cyprina Islandica (Lin.). Ungar af denna mussla voro ganska allmänna på 20—30 famnars djup. Det största exemplaret bland dessa höll $18^1/_2$ m.m. i längd och 15 m.m. i höjd. Blott ett fullt utbildadt exemplar erhölls; detta hade en längd af 79 m.m. och höjd af 66 m.m. Vid Fiskebäckskil tagna exemplar hålla 84 m.m. i längd och 79 m.m. i höjd. I Bohusläns glacialformation träffas enligt Thudén

exemplar, som hålla 94 m.m. i längd och 79 m.m. i höjd. Vid Island skall denna mussla nå en storlek af 105 m.m:s längd. — Är vid Skandinavien tagen från Kullen till Finmarken. Den går i söder till Helgoland och engelska kanalen (enligt Jeffreys finnes den ej söder om Cherbourg). Norrut går den till Island, Rysslands nordkust, Grönland och Nordamerikas ostkust.

Astarte compressa (MONTAGU). Erhölls endast på Herthas flack, hvarest den dock förekom temligen ymnigt. Det största exemplaret höll 12 m.m. i längd och 11½ i höjd. Vanliga storleken var 7 m.m:s längd och 6½ m.m:s höjd. Vid Norge af v. Düben tagna exemplar hålla 16 m.m. i längd och 15 mm. i höjd. — Finnes vid Skandinavien från Kullen till Finmarken; söderut går den till Shetlandsöarna; norrut till Island, Rysslands nordkust, Novaja Semlja, Grönland och norra Amerika.

Cardium echinatum (LIN.). Fanns här och der från 15—30 famnar. Större exemplar, bland hvilka det största af dem, jag erhöll, var 50 m.m. långt och 48 m.m. högt, voro talrikast på djupet. Exemplar från Norge hålla 65 m.m. i längd och 60 m.m. i höjd. Den 1:sta och 2:dra linien lemnade den rikaste skörden af större exemplar. Ungar, som höllo 11 m.m. i längd och 9½ m.m. i höjd, voro rätt allmänna. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Øxfjord i Finmarken; söderut går den till Canariöarna och in i Medelhafvet, norrut till Shetlandsöarna.

Cardium edule (LIN.). Några ungar från Herthas flack voro de enda exemplar, jag fick. Ett af de största exemplaren var 10 m.m. långt och 8½ m.m. högt. Vid Fiskebäckskil har jag tagit exemplar, som hålla 37 m.m. i längd och 31 m.m. i höjd. Exemplar från Norge äro af 44 m.m:s längd och 37 m.m:s höjd. — Finnes vid Skandinavien både i Östersjön och Nordsjön. Är allmän i Finska viken. För öfrigt finnes den vid Island och Ryska Lappmarken; går söderut till Canariöarna och in i Medelhafvet samt Kaspiska och Svarta hafvet.

Cardium nodosum (TURTON). Äfven denna mussla fick jag endast på Herthas flack och blott ett exemplar, 8 m.m. långt och 7 m.m. högt. — Vid Skandinavien är den utbredd från Bohuslän till Finmarken; söderut går den in i Medelhafvet och norrut till Shetlandsöarna.

Cardium suecicum (REEVE). Var en af de allmännaste musslor på hela banken. Ymnigast visade den sig nästan på gränsen mot 30 famnars djup. De största exemplaren voro af 6 m.m:s längd och lika höjd. Exemplar, tagna af v. Düben vid Norge, hålla 9½ m.m. i längd och 9 m.m. i höjd. — Förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Finmarken; söderut går den in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna.

Cardium norvegicum (Spengler). Jag erhöll blott ett exemplar och detta på Herthas flack; det hade en längd af 18 1/2 m.m. och största höjden var 17 1/2 m.m. Exemplar, som jag tagit vid Fiskebäckskil, äro af 23 1/2 m.m:s längd och 23 m.m:s höjd. De af v. Düben vid Norge erhållna exemplaren hålla 66 m.m. i längd och 65 m.m. i höjd. — Är vid Skandinavien utbredd från Bohuslän till Trondhjemsfjorden. Söderut går den till Canariöarna och in i Medelhafvet. Vid Neapel fann Sars denna mussla hafva mindre storlek än vid Norges kuster.

Montacuta ferruginosa (Montagu). Tvenne exemplar erhöllos; det ena på 14:de linien och 16 1/2 famnars djup; det andra på 5:te linien och 24 famnars djup; det större höll 7 m.m. i längd och 4 1/2 m.m. i höjd; det mindre 3 1/2 m.m. i längd och 2 m.m. i höjd. — Denna mussla är ej förut tagen vid Danmarks kuster. Vid Skandinavien finnes den från Bohuslän till Øxfjord i Finmarken. Norrut är den tagen vid Grönland och söderut i Medelhafvet.

Montacuta bidentata (Montagu). Flera exemplar erhöllos på 5:te linien och 24 famnars djup samt några få på linierna söder om Herthas flack. De exemplar, jag erhållit, äro af ungefär lika storlek och hålla i allmänhet 3 m.m. i längd och 2 m.m. i höjd. — Förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Øxfjord i Finmarken. Söderut går den in i Medelhafvet och norrut till Shetlandsöarna.

Crenella nigra (Gray). På 2:dra linien och 16 1/2 famnars djup erhöll jag ett stort exemplar, 48 m.m. långt och 25 m.m. högt, samt några mycket små ungar på 12:te och 14:de linierna på djup under 20 famnar. — Är vid Skandinavien tagen från Kullen till Norge; går söderut till Stor-Britanniens kuster och norrut till Spetsbergen, Novaja Semlja, New-Foundland, Grönland och Nordamerikas ostkust. Enligt Torell är den sällsynt vid Spetsbergen, hvarest han uti Ice-Sund på lerbotten och 30—50 famnars djup erhöll endast treme exemplar.

Nucula nitida (Sowerby). Denna mussla förekom temligen talrikt på linierna söder om Herthas flack, inom gränsen för 20 famnars djup. Jag fick dels större exemplar af 9 m.m:s längd och 7 1/2 m.m:s höjd, dels sådana, som höllo 2 m.m. i längd och 1 1/2 m.m. i höjd. — Finnes vid Skandinavien från Bohuslän till Norge; söderut går den in i Medelhafvet; norrut förekommer den vid Shetlandsöarna och Grönland, men ej vid Nordamerikas ostkust.

Nucula nucleus (Lin.) *var. radiata*. Erhölls endast på Herthas flack, hvarest den var talrik och den enda art af detta slägte, som der fanns. Längden på största exemplaret var 13 1/2 m.m., höjden 11 m.m. och tjockleken 7 m.m. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Lofoten; söderut går den in i Medelhafvet; norrut är den tagen vid Shetlandsöarna och Färöarna.

Nucula decussata (Sowerby). Var talrikast på 20—30 famnars djup; blott ett och annat exemplar erhöll jag på ringare djup. 13:de och 14:de linien voro de, som lemnade de flesta exemplaren. Största exemplarets längd var 18 m.m., höjden 14 m.m. och tjockleken $10^1/_2$ m.m. I allmänhet voro exemplaren mycket tjockskaliga. — Är vid Skandinavien tagen i Bohuslän; söderut går den in i Medelhafvet, norrut till Stor-Britanniens kuster.

Nucula tenuis (Montagu). Endast några få exemplar erhöllos på 14:de linien och 15—30 famnars djup. Ett af de största exemplaren höll 8 m.m. i längd, $6^1/_2$ m.m. i höjd och $3^1/_2$ m.m. i tjocklek. — Vid Skandinavien förekommer den från Bohuslän till Finmarken. Söderut går den till Stor-Britanniens kuster.

Den räknas här af Forbes till "Arktiska utliggare," hvarmed Forbes förstår samlingar af nordiska former, hvilka i de södra hafven förekomma — vanligtvis på stora djup — utan att man kan förklara deras förekomst der hvarken genom fakta från den nuvarande anordningen af strömmarne eller genom någon annan orsak till djurens emigration. Af G. O. Sars's undersökningar känna vi, att "arktiska utliggare" blifvit funna på de stora djupen i Christianiafjorden, samt att de äro af stor betydelse för Geologien. Norrut går den till Spetsbergen, Grönland och Nordamerikas ostkust.

Leda caudata (Donovan). Förekom här och der mest på 20—30 famnars djup. Det största ex. var 13 m.m. långt och $6^1/_2$ m.m. högt; exemplar af lika storlek har jag tagit i Bohuslän.

Thudén anmärker såsom en skiljaktighet i afseende på lefnadssättet mellan Leda pernula och Leda caudata, att den förra uteslutande lefver i fin lera och den senare nästan alltid på grof sandbotten. Det torde då böra påpekas, att Leda caudata här förekom, om ej just i ymnighet, så dock på flera ställen på banken, ehuru bottnen utgjordes af fin lera.

Finnes vid Skandinavien från Kullen till Finmarken. Söderut går den till engelska kanalen; norrut till Spetsbergen, Grönland och Nordamerikas ostkust. Enligt Torell är den sällsynt vid Spetsbergen, hvarest han blott erhöll ett par exemplar uti Ice-Sund på stenblandad lerbotten, 15—30 famnar.

Pecten tigrinus (Müller). Endast ett exemplar från Herthas flack erhölls; det var 9 m.m. långt och $9^1/_2$ m.m. högt. Vid Norge har v. Düben tagit exemplar af 22 m.m:s längd och lika höjd. — Finnes vid Skandinavien från Bohuslän till Finmarken. Norrut är den utbredd till Shetlandsöarna och söderut till engelska kanalen.

Ostrea edulis (Lin.). Något lefvande exemplar erhöll jag ej, men på Herthas flack funnos skal efter denna mussla. För öfrigt visade sig inga sådana på hela banken. Skalen, som erhöllos på flacket, voro betäckta af Serpulor och tätt ge-

nomstungna af borrande Spongier, hvilket bevisar att djuren, som lefvat inom dem, dött för länge sedan.

Ostronfisket i Aalbæksbugten, hvilket lemnar de i handeln allmänt kända s. k. Fladstrands-ostronen, var förr ganska gifvande, men har på sista åren starkt aftagit, hvilket i viss mån torde bero derpå, att Asterias rubens och Cliona celata, hvilka anses såsom ostronens svåraste fiender, här förekomma i stor ymnighet. Dock ligger väl orsaken till ostronens förminskande äfven i någon annan omständighet, än den nämnda; ty äfven i England, hvarest ostronbankar på det mest omsorgsfulla sätt vårdas, klagar man öfver, att rika ostronbankar efter några års förlopp, betydligt försämras, utan att man kan spåra egentliga orsaken dertill. — Emellertid har man påträffat rika ostronbankar uti Lümfjorden. Då ostronen der dessutom lefva på mindre djupt vatten, än uti Aalbæksbugten och således äro lättare att uppfånga, har man hufvudsakligen vändt sig åt detta håll och besöker Aalbæksbugten nästan endast då Lümfjorden är isbelagd. I Aalbæksbugten ligga alla ostronbankarna inom en sjömils afstånd från jutska landet, och bottnen består af sand.

Vid Skandinavien förekommer denna mussla från Bohuslän till Træenen på norska kusten; söderut går den in i Medelhafvet och norrut till Shetlandsöarna.

Gasteropoda.

Chiton cinereus (Lin.). På Herthas flack erhöllos några få exemplar, af hvilka det största var 6 m.m. långt. Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Lofoten; söderut går den till Galicien och Mogador samt in i Medelhafvet. Norrut finnes den vid Shetlandsöarna, Island, Grönland och Nordamerikas ostkust.

Chiton ruber (Lin.). Endast ett exemplar, 3 m.m. långt, erhölls på Herthas flack. — Denna snäcka är ej förut tagen vid Danmarks kuster. Vid Skandinavien finnes den från Bohuslän till Finmarken; går dessutom nordligt till Island, Rysslands nordkust, Grönland och Nordamerikas ostkust. Söderut är den utbredd till engelska kanalen.

Chiton lævis (Pennant). Är äfven från Herthas flack, hvarest blott tvenne exemplar erhöllos; det största exemplaret var 10 m.m. långt. — Den förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Bergen. Söderut går den in i Medelhafvet och norrut till Shetlandsöarna.

Chiton marmoreus (O. Fabr.). Också denna snäcka fanns endast på Herthas flack och visade sig der vara sällsynt. Största exemplaret var 17 m.m. långt. — Är nu för första gången tagen vid Danmarks kuster. Vid Skandinavien förekommer den norrut till Finmarken. Jag har tagit den i Bohuslän. Norrut går den dessutom

till Island, Rysslands nordkust, Grönland, Spetsbergen och Nordamerikas ostkust; söderut finnes den vid Shetlandsöarna.

Patella testudinalis (Müller). Ett dödt exemplar från Herthas flack var det enda, som erhölls. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Finmarken. Norrut går den till Island, Grönland och Nordamerikas ostkust; söderut till Stor-Britanniens kuster.

Dentalium entalis (Lin). Fanns rätt allmänt på hela banken, och exemplaren voro ganska stora. Ett af de största var 43 m.m. långt. — Finnes vid Skandinavien från Kullen till Finmarken. Söderut går den till Spaniens nordvestkust; norrut till Shetlandsöarna och Island.

Emarginula reticulata (Sowerby). Ett exemplar, $9^1/_2$ m.m. långt, erhölls på 9:de linien och 14 famnars djup. — Vid Skandinavien förekommer den från Bohuslän till Finmarken. Söderut går den till Canariöarne och in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna.

Trochus tumidus (Montagu). Var ganska allmän på Herthas flack. — Vid Skandinavien är den tagen från Bohuslän till Finmarken. Söderut går den in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna och Island. I Medelhafvet, skall den enligt Weinkauff, uppnå en ringa storlek.

Rissoa punctura (Montagu). Var temligen ymnigt förekommande på hela banken, isynnerhet å linierna söder om Herthas flack. Visade sig vara talrikast på gränsen för 30 famnars djup. Exemplaren höllo i allmänhet $2^1/_2$ m.m. i längd. — Denna snäcka är nu för första gången iakttagen vid Danmarks kuster. Sars anför, att den finnes vid Norges syd- och vestkust. Norrut är den tagen vid Shetlandsöarna; söderut skall den förekomma i Medelhafvet, ehuru der sällsynt.

Rissoa inconspicua (Alder). Några få exemplar af $1^1/_2$ m.m:s längd erhöllos på 15 famnars djup. — Enligt Sars finnes den vid Norges syd- och vestkust ända upp till Øxfjord i Finmarken. Norrut är den utbredd till Shetlandsöarna; söderut går den in i Medelhafvet.

Rissoa vitrea (Montagu). Förekom här och der på hela banken ända till 30 famnars djup. Var nästan allmännast söder om Herthas flack. Exemplaren voro af 3 m.m:s längd. — Denna snäcka har ej förut varit anträffad vid Danmarks kuster. I Bohuslän skall den enligt Thudén vara funnen af Malm uti den s. k. "Flatholmerännan." Den är tagen norrut vid Shetlandsöarna och söderut i engelska kanalen.

Turritella communis (Risso). Fullt utbildade exemplar af denna snäcka voro ytterst allmänna nästan på hela banken, på 14—18 famnars djup, öfver hvilken gräns de dock ej syntes gå. Ungar erhöllos deremot på djup af 20—30 famnar.

— Vid Skandinaviens kuster är den tagen från Kullen till Lofoten. Söderut går den till Mogador och in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna och Island.

Aporrhais pes-pelecani (Lin.). Om möjligt allmännare än den föregående på djup, som ej öfverstego 20 famnar. Endast större exemplar erhöllos. Inga ungar anträffades. Exemplaren voro i allmänhet fullt så stora som dem man får vid Bohuslän. — Vid Skandinavien förekommer den från Kullen till Øxfjord i Finmarken. Söderut går den in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna och Island

Cerithium reticulatum (Da Costa). Några få exemplar från Herthas flack voro de enda, som erhöllos. Det största exemplaret var 4 m.m. långt. Vid Bohuslän har jag fått exemplar af 8 m.m:s längd. — Förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Lofoten. Söderut går den till Azorerna, Canariöarna och in i Medelhafvet; norrut till Stor-Britanniens kuster.

Scalaria communis (Lamarck). Ett exemplar, $12^1/_2$ m.m. långt, från 9:de linien och 45 famnars djup var det enda, som erhölls. Vid Norge har v. Düben tagit exemplar af denna snäcka, som hålla $22^1/_2$ m.m. i längd. — Förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Bergen; går söderut in i Medelhafvet, norrut till Stor-Britanniens kuster.

Scalaria Trevellyana (Leach). Äfven af denna snäcka fick jag blott ett exemplar och det från 14:de linien och 18 famnars djup. Det var $8^1/_2$ m.m. långt. — Har förut ej varit iakttagen vid Danmarks kuster. Vid Skandinavien finnes den från Bohuslän till Christiansund. Söderut går den in i Medelhafvet, hvarest den är sällsynt; norrut till Shetlandsöarna.

Eulima distorta (Deshayes). På 12:te linien och 21 famnars djup fick jag några få exemplar, af hvilka det största var $4^1/_2$ m.m. långt. — Vid Skandinavien är den utbredd från Bohuslän till Christiansund. Söderut går den till Canariöarna och in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna.

Chemnitzia rufa (Philippi). Endast trenne exemplar erhöllos på 14:de linien och 18 famnars djup. Det största exemplaret var 6 m.m. långt. — Är vid Skandinavien tagen från Bohuslän till Christiansund. Söderut går den till Canariöarna och in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna.

Natica monilifera (Lamarck). Var temligen sparsamt förekommande på Hertas flack. — Vid Skandinaviens kuster finnes den vid Bohuslän. Är tagen vid Stor-Britannien.

Natica nitida (Donovan). Fanns i ymnighet på Herthas flack och dessutom här och der på djup under 20 famnar. — Är vid Skandinavien utbredd från Bohuslän till Lofoten; söderut finnes den in i Medelhafvet; norrut vid Stor-Britanniens kuster.

Nassa reticulata (Lin.). På Herthas flack anträffades ett enda exemplar. — Finnes vid Skandinavien från Kullen till Trondhjemsfjorden; söderut går den till Canariöarna och in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna.

Nassa incrassata (Müller). Ganska allmän på linierna närmast söder om Herthas flack. Största exemplaren voro af 9 m.m:s längd. — Vid Skandinavien förekommer denna snäcka från Bohuslän till Øxfjord i Finmarken. Söderut är den utbredd till Azorerna, Canariöarna och in i Medelhafvet; norrut finnes den vid Shetlandsöarna och Island.

Fusus antiquus (Lin.). Några få exemplar, af hvilka det största var 36½ m.m. långt, erhöllos på 14:de linien och 18 famnars djup. På härvarande Museum förvaras ett exemplar af v. Düben, taget vid Norge, hvilket är 65 m.m. långt. — Är vid Skandinavien tagen från Kullen till Vardö. Söderut går den till engelska kanalen; norrut finnes den vid Shetlandsöarna.

Mangelia turricula (Montagu). Var sparsamt förekommande på 14:de linien och 16½ famnars djup. Det största exemplaret höll 10 m.m. i längd. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Finmarken. Söderut finnes den vid Frankrikes strandkust; norrut vid Shetlandsöarna, Island och Nordamerikas ostkust.

Mangelia brachystoma (Philippi). 6 exemplar erhöllos på 9:de, 10:de och 14:de linien på djup under 20 famnar. Största exemplaret höll 5 m.m. i längd. Denna snäcka är nu för första gången anträffad vid Danmarks kuster. Vid Skandinavien är den tagen från Bohuslän till Christiansund. Söderut finnes den vid Canariörna och i Medelhafvet, norrut vid Shetlandsöarna.

Mangelia attenuata (Montagu). Var den allmännast förekommande arten af detta slägte och erhölls här och der på linierna söder om Herthas flack. Den fanns ända till gränsen för 30 famnars djup; men visade sig vara ymnigast på djup, som ej öfverskredo 20 famnar. Ett af de största exemplaren var 11 m.m. långt. — Förut ej iakttagen vid Danmarks kuster. Vid Skandinavien finnes den vid Bohuslän. Söderut förekommer den i Medelhafvet; norrut vid Island.

Mangelia Trevellyana (Turton). Ett exemplar, 8 m.m. långt, från 13:de linien och 27 famnars djup var det enda, som erhölls. — Vid Skandinavien förekommer den från Bohuslän till Finmarken. Söderut finnes den vid Stor-Britanniens kuster; norrut går den till Island, Spetsbergen, Grönland och Nordamerikas ostkust.

Cylichna cylindracea (Pennant). Var ganska allmän på hela banken. Exemplaren voro oftast stora; de största af 8½ m.m:s längd. På härvarande Museum förvaras exemplar af 8 m.m:s längd, hvilka äro tagna af v. Düben vid Norge. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Vadsö på norska kusten; söderut går

den till Azorerna, Canariöarna och in i Medelhafvet. Norrut finnes den vid Shetlandsöarna. Är nu för första gången iakttagen vid Danmarks kuster.

Cylichna nitidula (LOVÈN). Blott ett exemplar, 2 m.m. långt, erhölls på 9:de linien och 15 famnars djup. — Förut ej funnen vid Danmarks kuster. Af Lovén är den tagen i Bohuslän och af Danielssen i Norge. Dessutom finnes den vid Englands kuster samt vid Shetlandsöarna.

Cylichna umbilicata (MONTAGU). Några få exemplar erhöllos. — Vid Skandinavien finnes den från Bohuslän till Lofoten; norrut går den till Shetlandsöarna; söderut in i Medelhafvet.

Tornatella fasciata (LIN.). På 14:de linien och $16^1/_2$ famnars djup funnos några få exemplar, af hvilka det största var 4 m.m. långt. v. Düben har tagit exemplar vid Norge af $14^1/_2$ m.m:s längd. — Förekommer vid Skandinavien från Bohuslän till Christiansund: söderut går den in i Medelhafvet, norrut till Shetlandsöarna och Island.

Bulla Cranchii (LEACH). Trenne exemplar erhöllos; ett från 14:de linien och $16^1/_2$ famnars djup samt tvenne från 9:de linien och 18 famnars djup. Största exemplaret var 6 m.m. långt. — Denna snäcka har ej förr varit anträffad vid Danmarks kuster. Vid Skandinavien har den blifvit tagen från Bohuslän till Christiansund. Finnes för öfrigt vid Stor-Britanniens kuster.

Philine Scabra (MÜLLER). Fanns här och der ända till 30 famnars djup. Det största exemplaret höll $6^1/_2$ m.m. i längd. — Förekommer vid Skandinavien från Kullen till Lofoten; söderut finnes den i Medelhafvet: norrut vid Shetlandsöarna, Island och Grönland.

Echinodermer. [1])

Echinider.

Echinus miliaris (LIN.). Endast tvenne exemplar erhöllos. Det ena från Herthas flack, hållande 13 m.m. i genomskärning: det andra från 14:de linien och 18 famnars djup. Detta var 17 m.m. i genomskärning. — Förekommer vid Skandinavien från Öresund åtminstone säkert till Trondhjem. Dessutom finnes den vid Färöarna och Stor-Britanniens kuster.

---

[1]) Härvid hafva följande arbeten blifvit begagnade:
LJUNGMAN: Skandinaviens Ophiurider. Öfversigt af Vet. Akad. Förhandlingar 1864.
SARS: Oversigt af Norges Echinodermer, Christiania 1861.
LÜTKEN: Oversigt over Grönlands Echinodermata. Kjøbenhavn 1857.
FORBES: History of British Starfishes. London 1844.

Toxopneustes droebachiensis (MÜLLER). Ett par ungar från Herthas flack af $5^{1}/_{2}$ m.m. i genomskärning voro de enda exemplar, som erhöllos. — Vid Skandinavien finnes den från Nordkap till Öresund. Norrut går den till Färöarna, Island, Grönland — den enda Echinid, som der finnes — Newfoundland, Rysslands nordkust, Kamtschatka, Okotska hafvet och Beringshafvet; den är således circumpolär. Söderut förekommer den vid Shetlandsöarna och Orkneyöarna.

Echinocyamus pusillus (MÜLLER). Af denna art funnos flera döda exemplar på Herthas flack. Intet lefvande exemplar anträffades. — Förekommer vid Skandinavien från Öresund till Øxfjord i Finmarken; går söderut in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna.

Echinocardium cordatum (PENNANT). Rätt allmän isynnerhet på linierna norr om Herthas flack. Både större och mindre exemplar erhöllos. Anträffades ända till 30 famnars djup. — Finnes vid Skandinavien från Öresund till Lofoten. Norrut förekommer den vid Shetlandsöarna.

Brissopsis lyrifera (FORBES). Bland Echinider var denna den allmännaste på hela banken. Isynnerhet norr om Herthas flack erhöllos många exemplar. Jag fick ej blott större exemplar af $42^{1}/_{2}$ m.m:s längd, 36 m.m:s bredd och 25 m.m:s tjocklek, utan äfven små af 19 m.m:s längd, 17 m.m:s bredd och 11 m.m:s tjocklek. — Är vid Skandinavien tagen från Bohuslän till Christiansund; norrut finnes den vid Shetlandsöarna.

Asterider.

Asterias rubens (LIN.). Erhölls ej på något ställe i skrapan, men, då "backorna," som blifvit utsatta en afton, under det att vi lågo till ankars utanför Skagen, på natten upptogos, voro de nästan öfverfulla af denna sjöstjerna. Jag tror att "backorna" vid ifrågavarande tillfälle blifvit satta på ungefär 13 famnars djup: således något inom en sjömils afstånd från land. Formen *violacea*, som af Forbes och Lütken blifvit skild från hufvudarten, men som af Sars är uppvisad vara blott en varietet, var äfven representerad. — Finnes vid Skandinavien från Finmarken in i Östersjön. Söderut går den till engelska kanalen; norrut till Färöarna, Island och Nordamerikas ostkust, men finnes ej vid Grönland.

Asterias Mülleri (SARS). Några ungar erhöllos på Herthas flack. Skifvans storlek var på största exemplaret 4 m.m. i genomskärning; armarnas längd var $7^{1}/_{2}$ m.m. — Sars iakttog först denna sjöstjerna vid Bergens kust. Vid Skandinavien har den blifvit tagen mellan Bergen och Vadsö. För öfrigt finnes den vid Shetlandsöarna.

Astropecten Mülleri (M. Tr.). Endast ett mycket stort exemplar erhölls på 4:sta linien och 27 famnars djup. — Dess utbredning vid Skandinavien är enligt Sars från Lofoten till Kattegat. Föröfrigt skall den enligt Sars finnas vid Slesvigs vestkust, Färöarna samt från Shetlandsöarna till nordkusten af Wales och Irlands sydkust.

Ophiurer.

Ophioglypha squamosa (Lütken). Förekom här och der, dock ej i samma mängd som följande art. — Vid Skandinavien finnes den från Öresund till Finmarken: går norrut till Grönland och Nordamerikas ostkust; söderut till Färöarna och Shetlandsöarna.

Amphiura filiformis (Müller). Fanns i största ymnighet, isynnerhet norr om Herthas flack. -- Förekommer vid Skandinavien från Öresund till Christiansund; går söderut in i Medelhafvet; norrut till Shetlandsöarna.

Amphipholis elegans (Leach). Endast trenne små exemplar erhöllos. — Denna art är blott en gång förut iakttagen vid Danmarks kuster. Den förekommer vid Shetlandsöarna och England.

Utom de här uppräknade djuren erhöllos äfven Bryozoer, Crustaceer, Annelider, Cœlenterater, Foraminiferer och Spongier. Då jag emellertid till en fullständigare redogörelse för dessa djurgrupper saknar behöflig litteratur samt tillräckligt jemförelsematerial, ser jag mig tvungen att från denna afhandling utesluta behandlingen af dem.

Kasta vi nu en blick tillbaka på den Echinoderm- och Mollusk-fauna, som under förra sommaren anträffades på den ofvan beskrifna banken, visar det sig, att den både till individ- och art-antal var ganska sparsamt representerad, och detta förhållande framstår ännu tydligare, om man jemför den med samma fauna vid den bohuslänska kusten. Af Professor Lovéns förteckning öfver vid Skandinavien funna Mollusker finner man nemligen, att öfver 250 arter förekomma vid Bohuslän, då på denna plats endast erhöllos något mer än 60 arter; och sjelf har jag genom "skrapningar," anställda på ett ringa område af bohuslänska kusten, kunnat öfvertyga mig om, huru mycket talrikare de lägre djuren der förekomma, hvilket förhållande torde hafva sin grund i den ofvan påpekade fysiska beskaffenheten. Vidare framgår af de anförda mätningarna, att de anträffade exemplaren i allmänhet voro synnerligen små, med undantag af t. ex. Dentalium, Turritella, Aporrhais och Asterias rubens, hvilka här hunno en hög grad af utveckling. — Slutligen var djurlifvet ej likformigt utbredt på alla punkter å banken, utan tycktes uppträda ganska sporadiskt. Så visade det sig, att i den mörka leran äfvensom på den botten, hvilken blifvit benämnd mudder, fanns mycket

ringa djurlif. Ymnigast funnos djur på Herthas flack samt på den något sandblandade leran. Dock torde ej endast bottnens beskaffenhet bidraga till hafsdjurens olika förekomst; strömmar och den i nära sammanhang med dem stående förändringen i salthalt samt rikligare tillgång på födoämnen utöfva härvid helt visst ett mäktigt inflytande.

Såsom bekant, har man uppdelat hafvet så väl i vertikal riktning uti vissa zoner, som ock i horizontal uti regioner, hvar och en med för densamma karakteristiska djur. Med ledning häraf vill jag i det följande söka att påvisa, hvad Molluskernas och Echinodermernas utbredning på den ofvan beskrifna banken i dessa afseenden gifver vid handen, härvid först behandlande den bathymetriska utbredningen. Innan jag öfvergår till en närmare granskning häraf, torde det vara nödvändigt att förutskicka en öfversigt öfver de undersökningar, som hittills blifvit gjorda med afseende på hafsdjurens olika förekomst från hafsytan till de största djup, man med fångstredskap kunnat uppnå, samt öfver de resultat, till hvilka dessa undersökningar ledt.

Då emellertid tvenne mera populära framställningar öfver detta högst intressanta ämne på sista tiden blifvit meddelade uti lätt tillgängliga tidskrifter [1]), anser jag mig kunna fatta mig i korthet, för öfrigt hänvisande till ofvannämnda tidskrifter samt till D'Archiac, "Introduction à l'étude de la Paléontologie," Paris 1864, tome second, uti hvilket arbete många goda upplysningar i denna sak äro att hemta.

Redan år 1832 hade visserligen Audouin och Milne Edwards [2]) för Frankrikes kuster samt något senare Sars [3]) för Norges — speciell för den bergenska kusten — riktat uppmärksamheten på, att hafvets djur och växter, liksom man förut iakttagit om landets, voro i vertikalt afseende fördelade efter vissa bestämda lagar. Till följd af brist på passande undersökningsredskap hade deras forskningar dock hufvudsakligen kommit att sträcka sig endast öfver den del af hafsbottnen, som blottades vid starkaste ebb.

Det var först vid början af 1840-talet, som noggrannare och mera vidt omfattande iakttagelser inom detta område kommo till stånd. Bland bidrag af denna art må från den tiden anföras Hyndmans och Thompsons tabeller öfver lägre djurs förekomst från 40—145 famnars djup samt Ed. Forbes' förteckning öfver djurlifvet på en vid ön Man belägen bank. Vigtigast äro dock Ed. Forbes' iakttagelser i Egeiska hafvet [4]). Dessa inom naturhistorien epokgörande undersökningar, hvilka

---

[1]) Tidskrift for Populære Fremstillinger af Naturvidenskaben. Første Binds Tredie Hefte. Kjøbenhavn 1869. Framtiden, Tidskrift för fosterländsk odling. Oktoberhäftet 1870.

[2]) Recherches pour servir à l'histoire naturelle du Littoral français. Paris 1832.

[3]) Beskrivelser og Iagttagelser over Dyr ved den Bergenske Kyst. Bergen 1835.

[4]) Report on the Mollusca and Radiata of the Ægean Sea. London 1844.

utfördes ombord på ett mindre krigsfartyg och anställdes under 18 månaders resor, sträckte sig öfver hela grekiska Archipelagen, synnerligast mellan Morea och Mindre Asien, från stränderna till 230 famnars djup. Forbes fann här 8 väl begränsade zoner. Märkvärdigast äro dessa undersökningar derföre, att Forbes genom dem kom till det antagandet, att djurlifvets nollpunkt sannolikt vore att söka vid 300 famnars djup. Forbes hade nemligen tyckt sig märka, att antalet såväl af arter som af individer aftog, ju längre mot djupet hans forskningar sträckte sig; och dessutom hade han funnit, att djurlifvet vid 230 famnars djup var detsamma på en sträcka af 300 engelska mil. Med stöd af dessa iakttagelser beräknade Forbes, att vattnets tryck vid 300 famnars djup vore allt för stort, för att några djur skulle kunna uthärda detsamma, samt att frånvaron af ljus och den ringa tillgången på födoämnen skulle derstädes göra allt djurlif omöjligt.

Häremot anmärktes visserligen, att det uppgifvits, att djur blifvit tagna från vida större djup, än de nu nämnda; men då man tog i betraktande, huru otillförlitliga de djuplodningsapparater voro, som man egde från äldre tid, skötos dessa påståenden tillbaka, och Forbes' antaganden blefvo gällande till början af 1860-talet, då ett nytt uppslag i denna fråga gjordes.

Vid Norges kuster hade Sars väl egentligen ej anställt sina undersökningar på större djup än 300 famnar, men då han här funnit ett kraftigt animaliskt lif, anmärker han, att djurlifvet i de nordliga hafven synes gå djupare ned, än Forbes hade antagit.

Torell hade under sin resa till Grönland 1859, för att studera glacialförhållandena i Norden, tydligen iakttagit, att vid 300 famnars djup fanns ett rikt djurlif och begärde på grund deraf vid sin hemkomst anslag hos regeringen till 1861 års Spetsbergsexpedition, för att kunna närmare utreda denna fråga.

Emellertid hade Mac Clintock redan år 1860 återkommit från den expedition, om hvilken vi förut erinrat, och Wallich, hvilken såsom naturforskare deltagit i denna, medförde djur, tagna från 1,260 famnars djup. Likaledes förevisade A. Milne Edwards 1861 för Franska Vetenskaps-Akademien några djur, tagna i Medelhafvet på 1,500 famnars djup.

Vi känna nogsamt, till hvilka lysande resultat i detta afseende våra svenska Spetsbergsexpeditioner ledt; jag vill endast erinra att under "Sofias" expedition 1868 uppfångades djur medelst Bulldogs-apparaten från 2,260 famnars djup. Och slutligen under de närmast förflutna åren hafva engelsmännen låtit bottenskrapan arbeta på betydliga djup samt genom den upphemtat bottensatser af flera centners vigt, innehållande ett rikt djurlif.

Hade det således förut varit allmänt antaget, att djurlifvets nollpunkt skulle vara belägen redan på ett djup af 300 famnar, har man deremot nu påvisat, att intet djup synes vara oförenligt med lefvande varelsers existens.

Men vi vilja öfvergå till det, som för närvarande är för oss af största vigt. Det har blifvit anmärkt, att Ed. Forbes för Medelhafvet antagit 8 zoner. Af dessa har Sars undersökt de fyra öfversta och derpå jemfört de djur, som han i dem erhållit, med dem, som lefva i motsvarande zoner vid Norges kuster, samt funnit öfverensstämmelsen vara af väsendtlig art.

De zoner, Sars antagit för Norges kuster, äro:

1:o) Littoralzonen, sträckande sig från högsta flod till lägsta ebb. Denna kallas i Norge äfven för Fjæren.

2:o) Laminariazonen, hvilken går emellan ebb och 10 famnar.

3:o) Från 10 till 20 famnar.

4:o) Corallinernas zon, sträckande sig från 20 till 40 eller 50 famnar.

I efterföljande tabell öfver de Mollusker och Echinodermer, som erhöllos på den bank, hvarom jag här har att orda, har jag med + utmärkt, att arten blifvit funnen i det angifna djupet, samt till jemförelse anfört den eller de zoner, i hvilka Sars funnit samma art.

Bathymetrisk utbredning.

Aceph. Lamellibranchiata.	till 10 famnar.	till 20 famnar.	till 30 famnar.	Anmärkningar.
Saxicava arctica	—	+	+	3:dje och 4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Corbula nucleus	—	+	+	3:dje och 4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Corbula rosea	—	+	+	
Neæra obesa	—	—	+	4:de zonen för Norge.
Solen ensis	—	+	—	2:dra zonen för Norge och Medelhafvat.
Solen pellucidus	—	+	—	3:dje zonen för Norge.
Syndosmya intermedia	—	+	+	3:dje och 4:de zonen för Norge.
Mactra elliptica	—	+	—	3:dje zonen för Norge.
Mactra subtruncata	—	+	—	3:dje zonen för Norge.
Venus striatula	+	+	—	3:dje zonen för Norge.
Venus ovata	+	—	—	3:dje och 4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Artemis lincta	—	+	+	

Bathymetrisk utbredning.

	till 10 famnar.	till 20 famnar.	till 30 famnar.	Anmärkningar.
Cyprina Islandica	–	+	+	3:dje zonen för Norge.
Astarte compressa	+	–	–	3:dje zonen för Norge.
Cardium echinatum	–	+	+	3:dje zonen för Norge och Medelhafvet.
Cardium edule	+	–	–	2:dra zonen för Norge och Medelhafvet.
Cardium nodosum	+	–	–	3:dje zonen för Norge.
Cardium suecicum	–	+	+	3:dje zonen för Norge.
Cardium norvegicum	+	–	–	2:dra och 3:dje zonen för Norge.
Montacuta ferruginosa	–	+	+	
Montacuta bidentata	–	+	+	
Crenella nigra	–	+	–	
Nucula nitida	–	+	–	
Nucula nucleus	+	–	–	3:de och 4:de zonen för Norge.
Nucula decussata	–	+	+	
Nucula tenuis	–	+	+	4:de zonen för Norge.
Leda caudata	–	+	+	3:dje och 4:de zonen för Norge.
Pecten tigrinus	+	–	–	2:dra och 3:dje zonen för Norge.
Ostrea edulis	+	–	–	2:dra zonen för Norge.
Gasteropoda.				
Chiton cinereus	+	–	–	2:dra och 3:dje zonen för Norge.
Chiton ruber	+	–	–	2:dra och 3:dje zonen för Norge.
Chiton lævis	+	–	–	2:dra och 3:dje zonen för Norge.
Chiton marmoreus	+	–	–	
Patella testudinalis	+	–	–	
Dentalium entalis	–	+	+	4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Emarginula reticulata	–	+	–	3:dje zonen för Norge.
Trochus tumidus	+	–	–	
Rissoa punctura	–	+	+	
Rissoa inconspicua	–	+	–	
Rissoa vitrea	–	+	+	

Bathymetrisk utbredning.

	till 10 famnar.	till 20 famnar.	till 30 famnar.	Anmärkningar.
Turritella communis	—	+	+	3:dje zonen för Norge och Medelhafvet.
Aporrhais pes-pelecani	—	+	—	3:dje zonen för Norge och Medelhafvet.
Cerithium reticulatum	+	—	—	2:dra zonen för Norge och Medelhafvet
Scalaria communis	—	+	—	3:dje zonen för Norge och Medelhafvet.
Scalaria Trevellyana	—	+	—	
Eulima distorta	—	—	+	
Chemnitzia rufa	—	+	—	4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Natica monilifera	+	—	—	
Natica nitida	+	+	—	
Nassa reticulata	+	—	—	2:dra zonen för Norge och Medelhafvet.
Nassa incrassa	—	+	—	2:a, 3:e och 4:e zonen för Norge och Medelhafvet.
Fusus antiquus	—	+	—	4:de zonen för Norge.
Mangelia turricula	—	+	—	
Mangelia brachystoma	—	+	—	
Mangelia attenuata	—	+	+	
Mangelia Trevellyana	—	—	+	
Cylichna cylindracea	—	+	+	4:de zonen för Norge.
Cylichna nitidula	—	+	—	
Cylichna umbilicata	—	+	—	
Tornatella fasciata	—	+	—	4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Bulla Cranchii	—	+	—	
Philine scabra	—	+	+	4:de zonen för Norge.
Echinodermer.				
Echinus miliaris	+	+	—	2:dra zonen för Norge.
Toxopn. droebachiensis	+	—	—	
Echinocyamus pusillus	+	—	—	3:dje zonen för Norge och Medelhafvet.
Echinocardium cordatum	—	+	+	3:dje och 4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Brissopsis lyrifera	—	+	+	4:de zonen för Norge.
Asterias rubens	—	+	—	1:sta och 2:dra zonen för Norge och Medelhafvet.

Bathymetrisk utbredning.

	till 10 famnar.	till 20 famnar.	till 30 famnar.	Anmärkningar.
Asterias Mülleri	+	—	—	2:dra zonen för Norge.
Astropecten Mülleri	—	—	+	3:dje och 4:de zonen för Norge.
Ophioglypha squamosa	—	+	+	
Amphiura filiformis	—	+	+	4:de zonen för Norge och Medelhafvet.
Amphipholis elegans	—	+	—	

Såsom af förestående tabell framgår öfverensstämma visserligen arternas bathymetriska utbredning på denna bank någorlunda med den, som Sars angifver för Norges kuster och Medelhafvet, men då det undersökta området är af relativt ringa utsträckning, och bottnens beskaffenhet nästan enahanda, torde man ej böra fästa allt för stor vigt vid dessa förhållanden.

Medan här är tal om den bathymetriska utbredningen, vill jag nämna, att det var ej blott bottnens och hafsytans faunor, som jag sökte att utforska; jag ville äfven försöka att bidraga till lösandet af en fråga, som blifvit framkastad och som i vetenskapligt hänseende är af ej ringa betydelse. "De mellanliggande fria djupen hvimla de af lif såsom hafsytan eller bjuda de blott såsom luften tillfällighetsstycken af liflighet?" För att besvara denna fråga eger man inga andra iakttagelser, än hvad man känner om fiskarnes olika uppehållsorter: och redan för att förstå vexlingarna i dessa, är en undersökning af djupets fria rymder af stort intresse. Naturforskarne ombord på "Josephine" under dennas öfnings-expedition i Atlanten 1869 års sommar sökte på följande sätt få denna fråga löst. De nedsänkte en stor håf, försedd med snedställd skärm, medelst hvilken den under fartygets fart skar sig ned mot djupet. Jag lät för samma ändamål till en viss grad förändra en af de ofvan beskrifna slädhåfvarna samt lät den långa sträckor gå med temligen god fart, dock så att den alltjemt höll sig ungefärligen midt i djupet. Äfven dessa undersökningar, liksom de på "Josephine" i samma syfte anställda, medförde dock endast ett negativt resultat.

Äfven med afseende på hafsdjurens horizontela eller geografiska utbredning vill jag förutskicka en kort öfversigt, öfver hvad inom detta område är skrifvet, för så vidt jag genom den litteratur, som stått mig till buds, kunnat inhemta. Derefter skall jag söka att granska, huruvida bland de Mollusker och Echinodermer, som anträffades på den ofvan angifna platsen, funnos representanter af en eller flera regioner.

M. Milne Edwards har i "histoire naturelle des Crustacés," tome troisième, Paris 1840, följande regioner för de haf, med hvilka jag här har att göra:

1:o) den skandinaviska, endast omfattande norska kusten.

2:o) den celtiska, sträckande sig mot norr upp mot Island och mot söder till Gibraltars sund. Bretagne sättes såsom medelpunkt för denna region.

3:o) Medelhafsregionen.

Agassiz och Desor lemna i "Annales des sciences naturelles," troisième serie, tome septième, Paris 1847, en geografisk öfversigt öfver Echiniderna. De skilja emellan:

1:o) en arktisk fauna, omfattande Färöarna, en del af Nordamerika samt Grönland och

2:o) en tempererad, hvilken antages omfatta Skandinaviens, Stor-Britanniens och Frankrikes kuster samt Newfoundland, Canariöarna och Medelhafvet.

Forbes och Hanley hafva i inledningen till "History of british Mollusca and their Shells," London 1853, uppgifvit, att de vid Englands kuster lefvande Molluskerna representera nio typer:

1) lusitanska, 2) sydbrittiska, 3) europeiska, 4) celtiska, 5) rent brittiska, 6) atlantiska, 7) pelagiska, 8) boreala och 9) arktiska.

Schmarda uppställer i "Die geographische Verbreitung der Thiere," Wien 1853, 10 regioner för de olika hafven. Af dessa vill jag här anföra:

1:o) norra ishafvets, hvars gränser bildas af gamla och nya verldens nordkuster, och synes motsvara den af Lütken och Sars antagna arktiska regionen. Detta hafsbälte karakteriseras såsom rikt på sådana däggdjur, som lefva i hafvet, samt på Amphipoder.

2:o) norra atlantiska oceanens. Schmarda anför, att gränserna för denna region äro ej fullt bestämda, men att man kan antaga, att den sträcker sig mot norr till Island och mot söder till Sargasso-bankarna. Denna region bestämmes såsom torskens och sillens rätta hem.

3:o) Medelhafvets.

Dana lemnar uti sitt arbete, "On the classification and geographical distribution of Crustacea," 1853, en fullständigare redogörelse för denna djurgrupps geographiska utbredning. Dana fäster först uppmärksamheten på, att man vid uppställandet af geografiska regioner bör utgå från s. k. isocrymer d. v. s. linier, som förena de punkter, på hvilka under 30 dagar om året råder samma medeltemperatur, utan afseende på om dessa dagar infalla under lika eller olika årstider. Sedan Dana för hvarje grad på Fahrenheits thermometer bestämt sådana linier, hvilka naturligtvis på grund af kalla och varma strömningars inflytande betydligt afvika från de geografiska breddgraderna, låter han hvar 6:te sådan linie begränsa en ny region, med undantag af

endast närmast polen, hvarest den kallaste regionen ligger mellan 26° och 35°. — På detta sätt får Dana en mängd regioner, bildande tillsammans trenne bälten, neml.:

1:o) det kalla, omfattande ostkusten af Nordamerika intill Newfoundlands sydspets, Grönland, Island, norska kusten och Kattegat.

2:o) det medelvarma, sträckande sig vid östra delen af atlanten ned till Canariöarna och Afrikas vestkust.

3o) det heta, bältet, hvilket jag här förbigår, då det ej berör mitt ämne.

Lütken antager uti sin "Oversigt over Grönlands Echinodermata," Kjöbenhavn 1857, för de haf, som beröra Europas kuster, 4 regioner:

1:o) den arktiska, sträckande sig till 69:de breddgraden.

2:o) den boreala, hvars sydliga gräns är mellan 52:dra och 48:de breddgraden.

3:o) den celtisk-lusitanska omfattande Frankrikes, Spaniens och Portugals kuster.

4:o) Medelhafsregionen.

Lütken anmärker, att man ännu eger för ringa kännedom om dessa båda sista regioner, och att det är möjligt, att de sammanfalla.

Sars anför uti sitt arbete, "Om de i Norge forekommende Fossile Dyrelevninger fra Qvarterperioden," att de i den norska postglaciala formationen förekommande Molluskerna bestå af arktiska, boreala och lucitansk-medelhafska arter, och gifver sålunda tillkänna, att han antager en motsvarande fördelning i regioner för de haf, med hvilka jag här sysselsätter mig [1]). Sars påpekar dessutom, att man vid bestämmandet af en arts rätta hem hufvudsakligen måste taga hänsyn till, hvarest den "forekommer talrigst og i sin største Vigeur."

Att efter denna framställning inlåta mig på någon granskning af de methoder, som blifvit följda, och de resultat, som vunnits af de olika författarne, anser jag ligga utom denna afhandlings syfte. En jemförande blick på den korta öfversigt, jag här lemnat, skall dock lätt visa, huru föga man kommit till enighet i åsigter om denna fråga, och huru mycket på detta område ännu återstår att observera, innan man kan komma till säkrare slutsatser.

Då emellertid Lütkens och Sars' undersökningar härutinnan äro de sista, som, så vidt jag vet, blifvit framställda, och de tillika äro ganska öfverensstämmande, vill jag begagna den af dem följda uppställningen af regioner, för att i dem inordna de Mollusker och Echinodermer, jag anträffat på den ofta omtalta banken.

---

[1]) En motsvarande uppställning återfinner man redan i Lovéns anmärkningar öfver de skandinaviska Hafs-Molluskernas geografiska utbredning, ehuru här ej tages hänsyn till den vid vestra Europa lefvande faunan, på grund af den ringa kännedom, man då om den egde. Vet. Akad. Förhandl. 1846.

Arktiska arter.	Boreala arter.	Lusit.-Medelhafska arter.
Saxicava arctica.	Corbula rosea.	Corbula nucleus.
Solen ensis.	Neæra obesa.	Artemis lincta
Cyprina Islandica.	Solen pellucidus.	Cardium echinatum.
Astarte compressa.	Syndosmya intermedia.	Cardium edule.
Montacuta ferruginosa.	Mactra elliptica.	Nucula nucleus.
Crenella nigra.	Mactra subtruncata.	
Nucula tenuis.	Venus striatula.	
Leda caudata.	Venus ovata.	
	Cardium nodosum.	
	Cardium suecicum.	
	Cardium norvegicum.	
	Montacuta bidentata	
	Nucula nitida	
	Nucula decussata.	
	Pecten tigrinus.	
	Ostrea edulis.	
8	16	5
Chiton ruber.	Chiton cinereus.	Chiton lævis.
Chiton marmoreus.	Dentalium entalis.	Rissoa inconspicua.
Patella testudinalis.	Emarginula reticulata.	Turritella communis.
Mangelia turricula.	Trochus tumidus.	Aporrhais pes-pelecani.
Mangelia Trevellyana.	Rissoa punctura.	Cerithium reticulatum.
	Rissoa vitrea.	Scalaria communis.
	Scalaria Trevellyana.	Eulima distorta.
	Natica monilifera.	Chemnitzia rufa.
	Nassa incrassata.	Natica nitida.
	Fusus antiquus.	Nassa reticulata.
	Cylichna cylindracea.	Mangelia brachystoma.
	Cylichna nitidula.	Mangelia attenuata.
	Bulla Cranchii.	Cylichna umbilicata.
	Tornatella fasciata	
	Philine scabra.	
5	15	13

Arktiska arter.	Boreala arter.	Lusit.-Medelhafska arter.
Toxopneustes droebachiensis.	Echinus miliaris.	Echinocyamus pusillus.
Asterias rubens.	Echinocardium cordatum.	Amphiura filiformis.
Ophioglypha squamosa.	Brissopsis lyrifera.	
	Asterias Mülleri.	
	Astropecten Mülleri.	
	Amphipholis elegans.	
3	6	2

Det visar sig således, att den boreala faunan, representerad af 16 Acephaler, 14 Gastropoder och 6 Echinodermer här är den förherrskande. Af arktiska arter funnos 8 Acephaler och 3 Echinodermer, men endast 5 Gastropoder, då de Lusit.-Medelhafska arterna utgjordes af 13 Gastropoder, men blott af 5 Acephaler och 2 Echinodermer.

Jutlands vestkust omgifves, såsom bekant, af vidsträckta sandflack. Det yttersta af dessa upptages till en del af den så kallade Skagbanken, hvilken löper parallelt med jutska landet på ungefär $1^1/_2$ sjömils afstånd från detsamma, och är belägen mellan 57°, 40′—57°, 45′ nordlig latitud samt mellan 10°, 0′—10°, 20′ östlig longitud. Den upptager således blott en smal remsa af obetydlig utsträckning, hållande 1 sjömil i längd och ungefär $^1/_4$ sjömil i bredd. Djupet varierade å denna plats endast mellan 8—11 famnar. På bankens norra sida faller djupet brant af från 10 till 20 och 30 famnar. Föröfrigt är det närmast omgifvande djupet vexlande mellan 12 och 16 famnar. Hafsbottnen bestod af sand och grus utan större stenar. Här förekom ett rikligt djurlif, och, om ej just artantalet var synnerligen stort, så fanns en desto större rikedom på individer. Något växtlif kunde deremot ej förmärkas. De djur, jag här erhöll, voro:

Mollusker.

Acephala Lamellibranchiata.

Solen siliqua (Lin.). Af denna mussla erhöll jag endast några få exemplar. — Finnes vid Skandinavien från Bergen till Bohuslän. Går söderut in i Medelhafvet och norrut till Stor-Britanniens kuster.

Solen ensis (Lin.). Flera lefvande och döda exemplar anträffades. — Om dess utbredning se ofvan sid. 14.

Solen pellucidus (Pennant). Var ganska ymnigt förekommande. — Om dess utbredning se sid. 14.

Syndosmya intermedia (Thompson). Rätt allmän. Ett uppmätt exemplar höll 10 m.m. i längd. — Se vidare sid. 14.

Syndosmya prismatica (Montagu). Jag erhöll blott ett exemplar, 14 m.m. långt och 7 m.m. högt. — Vid Skandinavien finnes den från Bohuslän till Lofoten. Söderut förekommer den i Egeiska hafvet och norrut vid Island.

Donax trunculus (Lin). En lefvande unge af 6 m.m:s längd och $3^1/_2$ m.m:s höjd var det enda exemplar, som erhölls. — Är nu för första gången tagen vid Danmarks kuster. Enligt Lovén skall den vara funnen vid Norge, utan att fyndorten närmare bestämmes. I Sars arbeten har jag ej kunnat finna den vara upptagen såsom förekommande vid norska kusten. I Medelhafvet är den allmän. Något lefvande exemplar är enligt Forbes och Hanley ej funnet vid Englands kuster; deremot har ett dödt exemplar der anträffats.

Mactra elliptica (Brown). Ungar af denna mussla funnos i största ymnighet. Dessa hade i allmänhet en storlek af 4 m.m:s längd och 3 m.m:s höjd. Större exemplar voro deremot sparsamt förekommande. Det största exemplaret höll 33 m.m. i längd och 24 m.m. i höjd. — Se angående utbredning sid. 15.

Mactra subtruncata (Da Costa). Ett och annat exemplar af mindre storlek erhölls. Det största var 12 m.m. långt och 9 m.m. högt. — Se vidare sid. 15.

Venus striatula (Donovan). Talrik, men exemplaren små; det största af $6^1/_2$ m.m:s längd och 5 m.m:s höjd. — Om dess utbredning se ofvan sid. 15.

Gasteropoda.

Natica monilifera (Lamarck). Förekom i stor ymnighet, och i allmänhet voro exemplaren stora. — Om dess utbredning se sid. 21.

Natica nitida (Donovan). Äfven mycket talrikt representerad. — Se vidare sid. 21.

Mangelia turricula (Montagu). Högst allmän. Exemplaren voro vanligen af 15 m.m:s längd. — Se ofvan sid. 22.

Cylichna cylindracea (Pennant). Blott några få exemplar erhöllos. — Se vidare sid. 22.

Echinodermer.

Echinider.

Echinus esculentus (Lin.). Intet lefvande individ påträffades. Deremot erhöllos större och mindre plåtar, hvilka sannolikt tillhöra denna sjöborre. — Före-

kommer vid Skandinavien från Kullen till Øxfjord i Finmarken. Söderut går den till Helgoland och Stor-Britanniens kuster. Dess nordliga gräns synes vara vid Island. Enligt uppgift från Köpenhamns Museum är den blott en enda gång förut tagen vid Danmarks kuster.

Echinocyamus pusillus (O. Müller). Likasom på Herthas flack erhöllos äfven här en mängd döda exemplar, men intet lefvande anträffades. — Om dess utbredning se sid. 24.

Echinocardium cordatum (Pennant). Ungar af 11 m.m:s längd och 10 m.m:s bredd voro ganska allmänna. — Se vidare sid. 24.

Brissopsis lyrifera (Forbes). Några unga exemplar erhöllos. — Se ofvan sid. 24.

Ophioglypha texturata (Lamarck). Två exemplar erhöllos. På största exemplaret var skifvan 10 m.m. i genomskärning. Armarnas längd 28 m.m. — Förekommer vid Skandinavien norrut till Lofoten, hvarest den är sällsynt. I Bohuslän har jag funnit den vara allmän. Söderut går den in i Medelhafvet och når der en betydlig storlek. Norrut finnes den vid Stor-Britanniens kuster.

Ophioplypha albida (Forbes). Mycket ymnigt förekommande. Skifvans diameter var på största exemplaret 11 m.m. och armarnas längd 30 m.m. — Förekommer vid Skandinavien norrut till Lofoten. Finnes dessutom i Medelhafvet och vid Färöarna.

Då djupet på denna lilla bank är så föga varierande, anser jag mig ej behöfva särskildt afhandla den bathymetriska utbredningen. — Hvad den geografiska utbredningen beträffar, så hänvisar jag till ofvan uppställda tabell, endast anmärkande, att *Solen siliqua*, *Syndosmya prismatica*, *Donax trunculus*, *Ophioglypha texturata* och *albida* äro Lusit.-Medelhafska arter samt *Echinus esculentus* en boreal art.

Bland fiskar, som här anträffades, vill jag endast nämna, att jag erhöll 7 exemplar af *Motella argenteola* (Montagu), hvilken blott en gång blifvit funnen vid Skandinaviens kuster, nemligen sommaren 1843 af v. Düben[1]).

I sitt arbete "Danmarks Fiske" har Kröyer ej upptagit den såsom tillhörande detta lands fauna och vid ett besök i Köpenhamn erfor jag, att den ej blifvit tillvaratagen från danska kusterna.

---

[1]) Se Vet. Akad. Förhandlingar af år 1844 sidd. 13 och 111.

Tabell öfver kartan N:o 1.

Linien N:o.	Skrapning N:o.	Nordlig Latitud.	Östlig Longitud.	Djup i famnar.	Bottnens beskaffenhet.
I.	1.	57°49′	11°10′	28	Mörk lera.
„	2.	57 48	11 7	27	„ „
„	3.	57 47	11 3	27	„ „
„	4.	57 47	11 0	27	Ljus lera.
„	5.	57 46	10 57	28	„ „
„	6.	57 46	10 55	26,5	„ „
„	7.	57 46	10 53	27	„ „
„	8.	57 46	10 51	26	„ „
„	9.	57 46	10 48	27	„ „
II.	10.	57 48	11 12	28	„ „
„	11.	57 47	11 9	27	„ „
„	12.	57 47	11 7	26	„ „
„	13.	57 46	11 4	25,5	Mudder.
„	14.	57 46	11 1	25	„
„	15.	57 45	10 59	25	„
„	16.	57 45	10 56	23,5	Mörk lera.
„	17.	57 45	10 54	21	„ „
„	18.	57 44	10 51	19	„ „
„	19.	57 44	10 49	18	Ljus lera.
III.	20.	57 47	11 14	29	„ „
„	21.	57 46	11 11	26	„ „
„	22.	57 45	11 6	21,5	„ „
„	23.	57 44	11 2	21	„ „
„	24.	57 44	10 57	19	Mörk lera.
„	25.	57 43	10 52	17	„ „
„	26.	57 43	10 49	16	„ „
IV.	27.	57 46	11 15	29	Ljus lera.
„	28.	57 45	11 12	25,5	„ „
„	29.	57 44	11 10	24,5	„ „
„	30.	57 44	11 8	23,5	„ „
„	31.	57 43	11 5	21	Mörk lera.
„	32.	57 43	11 2	20,5	Mudder.
„	33.	57 43	10 58	19	„
„	34.	57 42	10 56	18	„
„	35.	57 42	10 53	17,5	Mörk lera.
„	36.	57 42	10 50	16	„ „
„	37.	57 41	10 48	16	„ „
V.	38.	57 44	11 16	29,5	Ljus lera.
„	39.	57 44	11 13	27	„ „
„	40.	57 43	11 11	24	„ „
„	41.	57 43	11 8	22	„ „
„	42.	57 42	11 5	21,5	Mörk lera.
„	43.	57 41	11 1	20	„ „
„	44.	57 41	10 58	19	„ „
„	45.	57 41	10 56	18	„ „

Tabell öfver kartan N:o 1.

Linien N:o.	Skrapning N:o.	Nordlig Latitud.	Östlig Longitud.	Djup i famnar.	Bottnens beskaffenhet.
V.	46.	57°41′	10°53′	16	Mörk lera.
,,	47.	57 40	10 51	15,5	,, ,,
,,	48.	57 40	10 47	14,5	,, ,,
VI.	49.	57 43	11 17	30	Ljus lera.
,,	50,	57 43	11 15	25,5	,, ,,
,,	51.	57 42	11 13	23,5	,, ,,
,,	52.	57 42	11 10	22	,, ,,
,,	53.	57 41	11 8	20,5	Mörk lera.
,,	54.	57 41	11 6	20	,, ,,
,,	55.	57 41	11 3	18	,, ,,
,,	56.	57 41	11 0	17,5	Ljus lera.
,,	57.	57 40	10 57	16,5	,, ,,
,,	58.	57 40	10 55	15,5	,, ,,
,,	59.	57 39	10 51	15	,, ,,
,,	60.	57 39	10 48	14	,, ,,
VII.	61.	57 40	11 19	29	,, ,,
,,	62.	57 40	11 15	25	,, ,,
,,	63.	57 40	11 12	21,5	,, ,,
,,	64.	57 39	11 8	21,5	,, ,,
,,	65.	57 39	11 4	18,5	Mörk lera.
,,	66.	57 39	11 1	17	,, ,,
,,	67.	57 38	10 57	16,5	,, ,,
,,	68.	57 38	10 54	14	,, ,,
,,	69.	57 37	10 50	14	Ljus lera.
,,	70.	57 36	10 47	14,5	,, ,,
VIII.	71.	57 41	11 18	27	,, ,,
,,	72,	57 40	11 15	24,5	,, ,,
,,	73.	57 39	11 9	20	,, ,,
,,	74.	57 38	11 4	17,5	Mörk lera.
,,	75.	57 38	10 59	17,5	,, ,,
,,	76.	57 37	10 55	16,5	,, ,,
,,	77.	57 36	10 50	15	,, ,,
,,	78.	57 36	10 46	14,5	Ljus lera.
IX.	79.	57 39	11 21	27	,, ,,
,,	80.	57 39	11 16	24	,, ,,
,,	81.	57 38	11 13	20,5	,, ,,
,,	82.	57 38	11 9	18	,, ,,
,,	83.	57 37	11 5	17,5	,, ,,
,,	84.	57 36	11 2	17	,, ,,
,,	85.	57 36	10 58	16	,, ,,
,,	86.	57 35	10 54	15	,, ,,
,,	87.	57 35	10 50	14,5	,, ,,
,,	88.	57 34	10 46	15	Sandblandad lera.
X.	89.	57 38	11 22	29,5	,, ,,
,,	90.	57 38	11 17	26,5	,, ,,

Tabell öfver kartan N:o 1.

Linien N:o	Skrapning N:o	Nordlig Latitud.	Östlig Longitud.	Djup i famnar.	Bottnens beskaffenhet.
X.	91.	57°37′	11°13′	24,5	Mörk lera.
„	92.	57 36	11 9	22	„ „
„	93.	57 36	11 6	20	Ljus lera.
„	94.	57 35	11 2	19	„ „
„	95.	57 35	10 58	16,5	„ „
„	96.	57 35	10 55	16	„ „
„	97.	57 34	10 53	15	„ „
„	98.	57 33	10 49	15	„ „
„	99.	57 33	10 46	16	„ „
XI.	100.	57 36	11 22	29,5	Mörk lera.
„	101.	57 36	11 17	29	„ „
„	102.	57 35	11 13	27	„ „
„	103.	57 34	11 8	24,5	Ljus lera.
„	104.	57 34	11 5	23	„ „
„	105.	57 33	11 2	20,5	„ „
„	106.	57 34	10 56	16	„ „
„	107.	57 33	10 53	16	„ „
„	108.	57 32	10 49	17,5	Sandblandad lera.
„	109.	57 31	10 45	17	„ „
XII.	110.	57 35	11 23	28	Ljus lera.
„	111.	57 34	11 18	30	„ „
„	112.	57 33	11 13	25	„ „
„	113.	57 33	11 8	24	„ „
„	114.	57 32	11 5	23	Mörk lera.
„	115.	57 32	11 1	21,5	„ „
„	116.	57 31	10 57	21	„ „
„	117.	57 31	10 53	20	„ „
„	118.	57 30	10 48	18	Ljus lera.
„	119.	57 29	10 44	16,5	„ „
XIII.	120.	57 33	11 25	29	Mörk lera.
„	121.	57 33	11 20	27	„ „
„	122.	57 32	11 15	27	Sandblandad lera.
„	123.	57 32	11 11	25	Ljus lera.
„	124.	57 31	11 7	24	„ „
„	125.	57 30	11 2	25,5	„ „
„	126.	57 30	10 59	22	„ „
„	127.	57 29	10 56	22	„ „
„	128.	57 28	10 53	21	„ „
„	129.	57 28	10 48	18,5	„ „
„	130.	57 27	10 44	16,5	„ „
XIV.	131.	57 32	11 23	28	Mörk lera.
„	132.	57 31	11 19	26	„ „
„	133.	57 30	11 15	21,5	Sand.
„	134.	57 29	11 11	18	„
„	135.	57 29	11 8	18	„

Tabell öfver kartan N:o 1.

Linien N:o	Skrapning N:o	Nordlig Latitud.	Östlig Longitud.	Djup i famnar.	Bottnens beskaffenhet.
XIV.	136.	57°28′	11°44′	20,5	Mudder.
„	137.	57 28	10 59	22,5	„
„	138.	57 28	10 55	22,5	Ljus lera.
„	139.	57 27	10 51	22	„ „
„	140.	57 27	10 48	18	„ „
„	141.	57 27	10 44	16,5	„ „

Tabell öfver kartan N:o 2.

Linien N:o	Skrapning N:o	Nordlig Latitud.	Östlig Longitud.	Djup i famnar.	Bottnens beskaffenhet.
I.	1.	57°42′	10°14′	10,5	Sand.
„	2.	57 42	10 11	9,5	„
„	3.	57 41	10 9	9,5	„
„	4.	57 41	10 8	8,5	„
„	5.	57 41	10 6	9	„
„	6.	57 41	10 6	9	„
„	7.	57 41	10 5	10	„
„	8.	57 41	10 4	11	„
II.	9.	57 42	10 3	11	„
„	10.	57 42	10 5	11	„
„	11.	57 42	10 9	9	„
„	12.	57 42	10 8	10	Grus.
„	13.	57 42	10 7	9	„
„	14.	57 42	10 6	9,5	Sand.
„	15.	57 42	10 7	8,5	Grus.
„	16.	57 42	10 8	8	„
„	17.	57 42	10 7	9,5	Sand.
„	18.	57 41	10 6	10	„

10° 30' 40' 50'

I Linien 9 8 7 6 5

16 15

17

II d° 19 18

Skagens Fyrtorn

24

III d° 26 25 33

34

35

36

IV d° 37 44

45

46

47

V d° 48 57

58

59

VI d° 60 Hertas Flack

67

68 75

69

76

J U T L A N D

Aalbek

VII d° 70 77

VIII d° 78 85

86

95

87 96

IX d° 88 97

98 106

X d° 99 107

108

XI d° 109 116

117

118 126

XII d° 119

127

128

129 137

138

XIII d° 130

139

Frederikshavn

XIV d° 141 140

20' 30' 40' 50'

LODNINGAR

utförde under

H. M. K. INGEGERDS

EXPEDITION

1870.

N:o 1.

— · · — · · —	*Gränsen för 30 famnars djup*
— · — · —	*„ „ 20 „ „ „*
— · — · —	*„ „ 10 „ „ „*

○ Trindelens Fyrskepp

11° 10′ 20′ 30′ 40′

50′ 45′ 40′ 35′ 30′ 25′

Lodningar

utförde under

H. M. K. Ingegerds

EXPEDITION

1870.

No 2.

JUTLAND

10° 10' 20' 30'

45' 40' 35'

58°

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

Växtanatomiska undersökningar

af

F. W. C. ARESCHOUG.

II.

Om den inre byggnaden i de trädartade växternas knoppfjäll.

(Föredrag i Fysiografiska Sällskapet d. 10 Maj 1871.)

I en uppsats öfver bladets anatomi (i Lunds Universitets Årsskrift 1867) har jag sökt bevisa, att de cellväfnader, som ingå i bladets sammansättning, äro en ombildning af stammens cellväfnader, hvilka undergått vissa, efter bladets förrättningar afpassade förändringar. För att åstadkomma ytterligare bevis för denna theori har jag nu underkastat knoppfjällens anatomiska struktur en fullständigare granskning. Knoppfjällen äro nämligen blad eller delar af blad, hvilka hafva till ändamål att under den kalla årstiden skydda växtens yngsta och derföre ömtåligaste delar och om hvilkas cellväfnader man nästan redan på förhand kan antaga, att de mera öfverensstämma med stammens, emedan de hafva andra funktioner än cellväfnaderna i de egentliga bladen. Men förutom den mera i ögonen fallande uppgiften att fungera som värme-oledare för de spädare växtdelarne tyckas knoppfjällen ej sällan hafva ännu ett annat, visserligen ej så påtagligt, ehuru derföre ingalunda mindre vigtigt ändamål, det nämligen att operera vid knopparnes söndersprängande om våren. Ty knoppfjällen äro vanligen så fast förenade, att deras lossnande från hvarandra ej kan åstadkommas ensamt genom det framträngande stamämnet, utan denna process måste understödjas af knoppfjällen sjelfva, vare sig genom vissa egendomligheter i deras inre byggnad eller genom förändringar i de sekreter, som bildats på deras yta. Väl har jag ej öfver allt lyckats påvisa knoppfjällens betydelse i detta afseende,

i synnerhet som jag ej varit i tillfälle att för alla de undersökta växterna noggrant följa de förändringar, som närmast före och under löfsprickningsperioden försiggå i knopparne, men de iakttagelser jag anställt och längre fram meddelat tyckas tillräckligt berättiga till den förmodan, att knoppfjällen äfven vid denna process spela en ej ovigtig rol.

Under sådana förhållanden kunde man hafva skäl att vänta, att dessa bildningar i anatomiskt afseende ej skulle vara så utan allt interesse, som den hittills fullständiga uraktlåtenheten att underkasta dem äfven den flygtigaste undersökning tyckes förutsätta. Jag har åtminstone ingenstädes lyckats påträffa någon uppsats, som haft utredandet af knoppfjällens anatomiska struktur till sin uppgift. Och om äfven någon sådan afhandling skulle finnas, hvilket ingalunda är omöjligt, så har den åtminstone icke ådragit sig den uppmärksamhet, att den i de nyare växtanatomiska handböckerna lemnat något spår efter sig. Emellertid hoppas jag, att de undersökningar öfver dessa bildningars anatomi, som i det följande meddelas, skola tillräckligt visa, att den glömska, hvaråt knoppfjällen så länge varit hemfallna, ingalunda varit förtjent.

Fagus sylvatica L.

(Tab. I figg. 1—4; Tab. II fig. 16.)

Bokens knoppfjäll utmärka sig framför de flesta andra genom en ovanlig tunnhet, hinnaktighet samt genomskinlighet. De äro så anordnade, att hvarje inre fjäll nedtill täckes af ett yttre, så att endast spetsen och kanterna äro obetäckta, och dessa delar äro derföre bruna och mera ogenomskinliga, under det de betäckta delarne förblifva späda, ofärgade och genomskinliga. De yttersta och i följd deraf obetäckta, kortare fjällen äro helt och hållet bruna samt föga genomskinliga. I fjällens spets på utsidan finnes ett föga märkbart, gråaktigt ludd af korta hvita hår. Dessutom äro äfven kanterna på fjällens nedre del fransade af långa glesa hår. På ett horizontalt genomsnitt genom den nedre delen af ett knoppfjäll iakttager man, att epidermis utgöres af temligen rundade, tunnväggiga celler, af hvilka de som betäcka insidan (fig. 3 *b*) äro större än de på den yttre sidan (fig. 3 *a*). Klyföppningar saknas såväl här som på knoppfjällen af alla de öfriga växter, som af mig blifvit närmare undersökta. Det är endast på den nedersta delen af knoppfjället öfverhudcellerna äro rundade; högre upp blifva de tafvelformiga. Närmare fjällets midt och på ömse sidor om dess medianlinie på insidan äro de tafvelformiga epidermiscellerna ännu tydliga (fig. 1 *b*), men mot kanterna synes ej spår till

öfverhud, utan i dess ställe ett tjockt, homogent, på utsidan ojemnt tandadt, brungult lager (fig. 1 *a*). På samma höjd af knoppfjället betäckes hela den yttre sidan af ett dylikt homogent lager (fig. 1 *d*), hvilket äfven är förhållandet med hela den öfre obetäckta delen på båda sidorna (fig. 2 *a*, *b*). De epidermisceller, som betäcka den nedersta delen, äro temligen korta, ehuru längre på inre (fig. 16 *b*) än yttre sidan. Högre upp på fjället tilltaga cellerna i längd, i synnerhet de som bekläda insidan, hvilka vid en vertikal genomskärning äro ganska långsträckta. I likhet med öfverhuden på vanliga blad utgöres den kärlknippena på fjällets insida betäckande öfverhuden af mera långsträckta celler. De på utsidan, i synnerhet i spetsen befintliga håren äro enkla celler, som innehålla ett brunt, troligen hartsartadt ämne i form af små runda korn. I sitt förhållande till reagentier visar sig epidermis på knoppfjällets bas mindre förändrad än den på fjällets öfriga delar. Vid tillsats af Klorzinkjod förblifver den nämligen derstädes oförändrad eller antager en svagt violett färg, men på hela den obetäckta delen af fjället blir öfverhuden, liksom det nyss beskrifna homogena lagret, intensivt brungul. Efter kokning i Salpetersyra och Klorsyradt Kali och derpå skeende tillsats af Klorzinkjod färgas såväl den inre som yttre epidermis på fjällets nedersta del blå, men på den öfre blir den färglös, liksom det lager, som mot spetsen företräder epidermis, derigenom att det bruna färgämnet, som infiltrerat membranerna, aflägsnats. Sistnämnde lager färgas äfven efter inverkan under en längre tid af Jod och Svafvelsyra gulaktigt eller smutshvitt, men antager ej den intensivt bruna färg, som annars utmärker epidermiscellernas kutikulariserade membraner. Saltsyra åstadkommer ingen förändring i detta lagers färg eller konsistens.

Ifrågavarande, skenbart homogena lager, som på knoppfjällets öfre del intager öfverhudens plats, kunde man såväl af dess utseende som dess stora resistens mot de vanliga reagentierna på cellulosa vara frestad att identifiera med en vanlig cuticula, ehuru dess nästan fullständiga oföränderlighet mot Jod och Svafvelsyra häntyder på en viss olikhet i kemiskt afseende. Men under detsamma finnas inga celler, som skulle kunna betraktas som epidermisceller, och för öfrigt utvisar redan en flygtig blick på fig. 1, att vi här hafva för oss någon annan bildning. Der visa sig nämligen epidermiscellerna närmare fjällets medellinie på dess insida (fig. 1 *b*) oförändrade, men mot kanterna intages deras plats af ifrågavarande lager (fig. 1 *a*). Det måste i följd häraf vara öfverhuden sjelf, som på ett eller annat sätt förvandlat sig i en dylik homogen massa. Jag var länge benägen till att antaga, att epidermiscellernas tunna ytterväggar aflossnat och att endast deras förtjockade innerväggar jemte mellanväggarne, dessa sednare i form af tandade utskott, qvarblifvit. I

sjelfva verket tyckes äfven någonting dylikt ej sällan ega rum med öfverhuden på fjällets mellersta del, i synnerhet på dettas insida, der jag ofta på horizontala genomsnitt funnit lemningar af membraner, som utgjort ytterväggar till epidermisceller. Men i allmänhet och synnerligen på fjällens utsida samt i deras spets, der detta lager alltid framträder mäktigast, har detsamma ett annat förhållande att tacka för sin uppkomst, hvilket bevisas redan af hårens qvarblifvande. Spetsen är nämligen på utsidan beklädd med hår och enär dessa äro utväxter från öfverhuden, så måste de affalla tillika med epidermiscellernas ytterväggar, i fall dessa affjällas. Men när nu håren ej affallit, så måste äfven öfverhudens ytterväggar qvarsitta och utgöra en del af nämnde lager. Tillsättes en droppa Svafvelsyra, erhålles emellertid snart lösningen på denna fråga. Derigenom försiggår nämligen en uppluckring af det förut homogena lagret på fjällets båda sidor, hvarvid epidermiscellerna återigen blifva tydliga. Man har då tillfälle att iakttaga, huruledes de uppblåsta ytterväggarne jemförelsevis äro mycket tunna och endast bilda en ringa del af det temligen tjocka lagret. Vid tillsats af Ättiksyra har man, åtminstone hvad epidermis på knoppfjällens yttre sida beträffar, ännu bättre tillfälle att iakttaga, huru det förhåller sig med ifrågavarande lager. Dess celler återtaga nämligen sin ursprungliga form och äro fyllda af ett brungult harts. Detta lager har således uppkommit på det sätt, att epidermiscellernas ytterväggar sjunkit ned och häftat sig fast vid det harts, som till större delen fyller cellerna och nu sammankittar deras yttre och inre väggar. Det tjocka lager, som äfven efter behandling med Svafvelsyra och ytterväggarnes deraf förorsakade aflossning återstår, utgöres således af ett lager harts jemte cellernas innerväggar. De tandade utskotten på ytan äro sjelfva mellanväggarne mellan cellerna, hvilka äfven efter ytterväggarnes hopsjunkande bibehållit sitt ursprungliga läge. Närmare knoppfjällets spets är emellertid sammankittningen af cellväggarne så fast, att sjelfva lagrets uppkomst af celler icke genom tillsats af Svafvelsyra låter påvisa sig. Enär sjelfva epidermiscellerna äro mycket tunnväggiga och derföre lemna föga skydd mot kölden, bildar sig på nyssbeskrifna sätt ett annat, dertill mera egnadt lager.

Kasta vi en hastig återblick på det ofvan anförda, så finna vi att den epidermis, som bekläder fjällets nedersta del, såväl till struktur som kemiska egenskaper är minst förändrad och att förändringarne i dessa båda afseenden äro störst i den del af epidermis, som betäcker knoppfjällens, af andra knoppfjäll obetäckta delar, d. v. s. spetsen och kanterna i synnerhet på den yttre sidan.

Den mellan båda öfverhudarne befintliga cellväfnaden är synnerligen likformig. Närmare insidan finnas några föga utvecklade kärlknippen, hvilka sparsamt och

hufvudsakligen i fjällets nedre del anastomosera. Genom sitt läge närmare insidan äro de derstädes synliga redan på ytan såsom mörka strimmor, som i synnerhet framträda vid fjällets bas. Dessa kärlknippen äro mycket små (figg. 1, 2, 3 *c*) och skilja sig på ett horizontalt genomsnitt från den omgifvande cellväfnaden genom litenheten och tunnväggigheten af de dem konstituerande elementerna. På ett dylikt genomsnitt tyckas de utgöras af en nästan likformig och tunnväggig cellväfnad. Först genom behandling med Klorzinkjod framträder en liten grupp af celler, skild från kärlknippets öfriga cellväfnad, derigenom att de antaga en svagt gulbrun färg, under det de öfriga elementerna färgas violetta tillochmed hastigare än den kärlknippet omgifvande cellväfnaden. Dervid finner man tillika, att denna grupp utgöres af mera tjockväggiga celler. Deremot röjer ingenting vid en horizontal genomskärning närvaron af kärl, enär hela kärlknippet utgöres af temligen likstora elementer. Jag var derföre länge böjd för det antagandet, att kärl helt och hållet saknades, hvilket Hanstein (Pl. vasc. folia, caulis, radix etc., pag. 59) uppgifver, ehuru oriktigt, i allmänhet vara fallet med knoppfjällens kärlknippen. Det var först efter kärlknippenas maceration genom kokning i Kaustikt Kali, som jag blef förvissad om närvaron af spiralkärl, hvilka dock äro utomordentligt smala och tunnväggiga, men långsträckta. Hvad beträffar de båda öfriga urskiljbara cellformerna, så är det i följd af deras ringa storlek temligen svårt att identifiera dem med de elementer, af hvilka andra mera utvecklade kärlknippen äro sammansatta. Dock torde man såväl af deras förhållande till Klorzinkjod — den hastighet hvarmed de antaga den violetta färgen — som äfven af analogien med andra kärlknippen, i hvilkas yttersta förgreningar kambiform ingår och jemte spiralkärlen bildar hela kärlknippet, vara berättigad att betrakta de tunnväggiga långsträckta cellerna som kambiformceller. De tjockväggiga, af kambiform omgifna och genom Klorzinkjod gulfärgade cellerna torde just genom sitt läge tillräckligt karakteriseras såsom vedceller. Ty bastcellerna, med hvilka de annars möjligen kunde förvexlas, hafva alltid sin plats utanför kambiformet och företrädesvis på den utåtvända eller i ett blad med horizontal ställning på den nedåtvända sidan, under det kärlen, med hvilka vedcellerna, då sådana finnas, förekomma blandade, äro ställda närmare den uppåtvända (här inåtvända) sidan. Och i sjelfva verket äro ifrågavarande celler samlade i den del af kärlknippet, som är vänd mot fjällets inre sida. Det är emellertid ett anmärkningsvärdt förhållande, att vedceller förekomma i så outvecklade kärlknippen, enär de annars försvinna i kärlknippenas högre förgreningar i bladet (jemf. min afhandling om Bladets inre byggnad, i Lunds Univ. Årsskr. 1867). Kärlknippena aftaga mot fjällets spets

småningom i storlek, så att de slutligen blifva nästan omärkliga och fyllas med ett gult hartsartadt ämne, liksom den omgifvande cellväfnaden.

En noggrannare undersökning af denna cellväfnad, som bildar fjällets egentliga grundmassa, visar ytterligare till full evidens, att de ofvannämnde tjockväggiga cellerna äro verkliga vedceller. Denna cellväfnad (fig. 1 *e*, 2 *e*, 3 *d*) är nästan alldeles likformig; endast de närmast epidermis belägna cellerna äro på ett horizontalt snitt något mindre än de öfriga, ehuru de annars fullkomligt likna dem. Men liksom epidermis mot knoppfjällets spets småningom förändras, så undergår äfven ifrågavarande cellväfnad vissa förändringar ej endast i mäktighet utan äfven i afseende på sjelfva cellernas form och innehåll. Mot såväl spetsen som kanterna förtunnas knoppfjällen i följd af denna cellväfnads aftagande mäktighet och sjelfva cellernas mindre storlek. I fjällets nedre del utgöres densamma af större, mera tunnväggiga och i horizontal genomskärning rundade celler (fig. 3 *d*), som hafva ett färglöst innehåll. Ju närmare fjällets spets desto mera tjockväggiga, sammanträngda och i följd deraf polyedriska blifva cellerna vid en horizontal genomskärning (fig. 1, 2 *e*), hvarjemte de i likhet med epidermiscellerna fyllas med ett brungult, hartsartadt innehåll. Deras membraner äro glest punkterade af små rundade tapphål samt starkt ljusbrytande och hafva i följd af detta sednare förhållande stor likhet med membranerna i stammens såväl collenchym som bastknippen. Jag var derföre äfven en lång tid af den åsigt, att ifrågavarande cellväfnad var identisk med collenchymet, i synnerhet som dess celler vid en vertikal genomskärning tycktes vara mera isodiametriska och hade mera afstympade mellanväggar, än förhållandet är med bastceller, och knoppfjällen hos andra träd merendels till största delen konstitueras af stammens barklager, antingen det yttre eller det inre. Äfven inträder vid tillsats af Klorzinkjod eller Jod och Svafvelsyra den för cellulosan karakteristiska reaktionen i denna cellväfnad, liksom i collenchymet, hastigare än i bastknippena, likväl hastigare i knoppfjällets nedre än öfre del samt hastigare på den inre än yttre sidan. Men å andra sidan häntyda åtskilliga omständigheter på en större öfverensstämmelse med stammens bastknippen. Så äro cellerna vid en horizontal genomskärning ganska regelbundet polyedriska, liksom bastcellerna, under det collenchymcellerna hafva en mycket oregelbunden, äfven i tangential rigtning långsträckt form; likaså framträda vid en horizontal genomskärning och efter tillsats af Klorzinkjod cellernas primära membraner mycket tydligt i form af smala hvita linier mellan de i öfrigt blåfärgade membranaflagringarne, alldeles som förhållandet är med stammens bastceller. Vid samma behandlingssätt kunna collenchymcellernas primära membraner alldeles icke skiljas från de sekundära aflagringarne och gränserna mellan cellerna äro således

omöjliga att urskilja. Ännu mera i ögonen fallande är denna större öfverensstämmelse med bastknippena vid behandling med Saltsyra, som ger åt ifrågavarande cellväfnad en violett färg. Af alla stammens cellväfnader är det endast bastknippena samt det hornbast, som förbinder dessa, som till Saltsyra förhåller sig på samma sätt; collenchymet, liksom öfriga cellväfnader i Bokens stam, förblifver dervid oförändradt. Den ofvan omnämnda form, som cellerna i denna cellväfnad vid en vertikal genomskärning tycktes hafva, var emellertid så afvikande från den, som i allmänhet utmärker bastceller, att jag oaktadt dessa öfverensstämmelser ännu tvekade att antaga en fullständig identitet mellan dem, i synnerhet som jag hade mig bekant, att i vanliga blad collenchym och bastknippen ofta äro ganska svåra att skilja från hvarandra. Vid en längre tids kokning i Kaustikt Kali lyckades det mig såtillvida macerera knoppfjällen, att jag med en preparernål kunde skilja cellerna i denna inre cellväfnad från hvarandra, och fann då till min stora öfverraskning, att de äfven till formen fullständigt öfverensstämma med vanliga bastceller. De voro nämligen mycket långsträckta och hade starkt tillspetsade ändar. Den afvikande form, som ett vertikalt snitt i de flesta fall tyckes tillkännagifva, härleder sig från den omständigheten, att snittet ej gått parallelt med cellernas längdaxel. Fig. 4 visar den öfre, fig. 16 den nedre delen af knoppfjället vid en lyckad vertikal genomskärning.

Knoppfjällen af detta träd förete alltså det högst egendomliga förhållandet, att nämligen endast utgöras af epidermis, kärlknippen och bast, hvarpå Boken lemnar det enda, mig bekanta exemplet. Väl hafva knoppfjällen af flera andra träd starkt utvecklade bastknippen, men de bilda ej fjällets hela massa. Äfven öfverhudens förhållande är nog egendomligt och saknar motstycke hos någon af de öfriga här beskrifna träden.

Hvarken i knoppfjällens inre ej heller på deras yta har jag funnit några egendomligheter, som skulle kunna anses medverka till knopparnes öppnande. Då emellertid de tunna hinnaktiga fjällen aldrig äro synnerligen fast sammanslutna, är det sannolikt att knoppens utväxande stamänne utöfvar ett tillräckligt tryck på fjällen för att komma dem att skilja sig från hvarandra. Möjligen bidrager härtill äfven förmedelst sin hygroskopicitet de ytterst talrika hår, som bekläda de unga bladen, liksom måhända äfven den spädare beskaffenheten af knoppfjällens nedre delar, som vid tiden för löfspricknngen tyckas vara mera saftfulla än under vintern, hvarigenom deras vekhet och spädhet ytterligare ökas.

Fagus Cunninghamii Hook. (Fig. 5). Knoppfjällen hos denna art äro liksom hos den föregående tunna, nästan läderaktiga, men hafva en svagt grönaktig färg. De äro tillika helt och hållet glatta samt afsöndra ett hartsartadt ämne, genom hvilket

de sammankittas. Detta ämne tyckes på knoppfjällen endast förekomma längs kanterna på den inre sidan och uppkommer derstädes förmodligen genom upplösning af öfverhudens kutikulariserade yttervägg, emedan denna saknas på insidans kanter eller förekommer delvis aflossnad och innesluten i hartsmassan. I knoppens inre förekomma på insidan af de unga bladen ett slags rundade flercelliga körtlar, hvilka säkerligen äfven gifva upphof åt hartsartade ämnen. Vid begagnandet af Hanstein's Anilintinktur (jemf. Bot. Zeitg. 1868, pag. 697 och följ.) färgas hela den hartsartade massan vackert röd med inblandning af blåfärgade partier, hvilket enligt nämnde författare skulle tillkännagifva att denna massa till större delen utgöres af gummi med inblandning af harts.

Sjelfva öfverhudens celler äro äfven hos denna art fyllda med ett hartsartadt ämne, men i öfrigt oförändrade. På den inre sidan äro de märkbart större och mera rundade (fig. 5 *d*), på den yttre mindre och plattade (fig. 5 *c*). I knoppfjällens inre märkes en väsendtlig skilnad mellan den inre och yttre sidan, i det cellväfnaden i den inåtvända sidan utgöres af tjockväggiga, starkt ljusbrytande, i horizontal genomskärning polyedriska celler (fig. 5 *a*), som i alla afseenden öfverensstämma med de bastceller, som hos *Fagus sylvatica* L. bilda knoppfjällets hela inre massa. Deremot är den cellväfnad, som bildar fjällets utåtvända sida, sammansatt af tunnväggigt klorofyllförande parenchym (fig. 5 *b*), motsvarande stammens barklager. I de yttersta fjällen synes detta parenchym vara reduceradt till ett enkelt cell-lager, men i de inre ger det bastet föga efter i mäktighet. Mot fjällets kanter försvinner detta parenchym, så att fjällen derstädes endast bestå af ett tjockväggigt och småcelligt bast, hvars celler äro fyllda med ett gulbrunt, hartsartadt ämne. Kärlknippena [1]) gränsa ofta omedelbarligen till det klorofyllförande parenchymet eller äro de genom ett lager af bastceller skilda från detta (fig. 5 *c*). De utgöras af temligen långa och smala spiralkärl samt smala långsträckta, med stora tapphål försedda silrör.

Quercus pedunculata Ehrh. (Fig. 6). De talrika, tätt tegellagda, torra och läderartade knoppfjällen hafva till sin inre byggnad en viss likhet med Bokens. Utsidans epidermis utgöres af något mindre, mera tafvelformiga och mera tjockväggiga celler (fig. 6 *c*) än insidans (fig. 6 *a*), och är gleshårig af korta encelliga hår, som utgå från mera tunnväggiga öfverhudceller, hvilka nästan öfvertäckas af de öfriga, så att håren tyckas uttränga genom öfverhudens tjocka yttervägg.

---

[1]) När bastknippena framstå såsom ett lager skildt från det vasculära knippet har jag benämnt detta sednare kärlknippe i motsats till bastknippe.

På ett vertikalt genomsnitt äro öfverhudcellerna temligen långsträckta, de på yttre sidan likväl betydligt kortare än de på den inre. Under båda sidornas öfverhud finnes ett enkelt lager af mera tunnväggiga celler (fig. 6 *b*, *d*), som äro något större än öfverhudcellerna samt på ett horizontalt genomsnitt rundade, på ett vertikalt regelbundet anordnade i rader med nästan horizontala mellanväggar. Dessutom äro de i vertikal rigtning något långsträckta, i synnerhet på fjällens insida, samt längre än epidermiscellerna. Genom sitt färglösa innehåll få de i synnerhet på fjällets insida en viss likhet med dessa, och äro möjligen äfven att hänföra till öfverhuden, som på tjocka läderartade blad kan utgöras af tvänne cell-lager. Klorzinkjod framkallar såväl i båda sidornas epidermis som äfven i ifrågavarande cell-lager en gul färg, i synnerhet intensiv i öfverhudens yttervägg.

Det är endast i spetsen och kanterna af fjället, som hela den inre cellväfnaden endast utgöres af bast (fig. 6 *e*) och kärlknippen (fig. 6 *f*), under det fjällets nedre del har en mycket olika struktur. Härigenom skilja sig Ekens knoppfjäll väsendtligen från Bokens, enär hos sistnämnde träd fjällens nedre delar äfven utgöras af bast, om äfven bastcellerna derstädes äro mera tunnväggiga och mera afdelade genom tvärväggar. I Ekens knoppfjäll är det deremot en parenchymatös cellväfnad, som bildar grundmassan i fjällets nedre del, och bastet inskränkes till ett par rader celler, hvilka hafva sin plats i fjällets yttre sida. Och detta bast bildar derstädes ej någon sammanhängande väfnad, utan afdelas i knippen genom grupper af tunnväggiga parenchymceller, hvilka stå i samband med det tunnväggiga, fjällets insida bildande parenchymet. I det tunnväggiga parenchymet kan man urskilja tvänne väfnader, en yttre, bestående af mera tjockväggiga och i vertikala rader anordnade och genom horizontala mellanväggar afdelade celler, samt en inre af större, mera oregelbundna och ej så långsträckta celler, som hafva tunna, vågiga membraner. Den förra motsvarar det yttre, den sednare det inre barklagret. Membranerna i båda dessa cellväfnader färgas af Klorzinkjod intensivt blå. Från fjällets bas mot dess spets tilltager bastet småningom i mäktighet, på samma gång som parenchymet aftager, så att kanterna och spetsen slutligen endast utgöras af bast jemte det ofvan beskrifna, under epidermis varande cell-lagret. Den inre cellväfnaden, som motsvarar det inre barklagret, fortsättes längst upp i fjället. Eget nog hafva dess celler i fjällets öfre del en svagt gulaktig färg. På vertikala snitt är det svårt att utröna bastcellernas verkliga form, enär de dervid vanligen synas kortare, än de verkligen äro, men vid maceration visa de samma långsträckta och mot ändarne tillspetsade form, som utmärker vanliga bastceller. Likväl tyckas jemte dessa äfven förekomma kortare, genom horizontala mellanväggar afdelade bastceller. Klorzinkjod

åstadkommer ingen förändring i deras membraners färg eller färgar dem svagt hvitgula. Kärlknippena (fig. 6 *f*), som äro mest utvecklade i fjällets nedersta del, hafva sin plats nära fjällets inre sida och innehålla spiralkärl, silrör samt, liksom hos Boken, vedceller.

Carpinus Betulus L. (Figg. 28, 29). Äfven Annbokens knoppfjäll äro byggda hufvudsakligen efter samma plan som Bokens. Liksom dessa äro de temligen tunna och i synnerhet på utsidan håriga, men de hafva en mjukare konsistens, så att deras nedre skyddade delar äro gröna och nästan örtartade. Öfverhudens celler äro på fjällets utsida mera tjockväggiga än på insidan, i synnerhet hvad den yttre cellväggen beträffar. På ett horizontalt genomsnitt befinnes yttre sidans öfverhud utgöras af mera rundade och oregelbundna samt något mindre celler (fig. 28 *a*), under det epidermiscellerna på insidan äro regelbundet qvadratiska eller rektangulära samt något större (fig. 28 *b*). På båda sidorna, ehuru i synnerhet på den inre (fig. 29 *b*), äro öfverhudcellerna temligen långsträckta. På fjällets nedersta del äro äfven insidans epidermisceller rundade. Klorzinkjod framkallar den vanliga reaktionen på cellulosa i den fjällets nedre del beklädande öfverhuden, under det denna på fjällets öfre del antager en intensivt brungul färg och sålunda har kutikulariserade membraner. Cellinnehållet i utsidans öfverhud blir dervid oförändradt, men antager i den inre sidans en intensivt blå färg. I fjällens nedersta gröna del äro bastknippena mycket strödda, men närmade intill den inre sidans öfverhud, till hvilken de ofta omedelbart gränsa. Dessa bastknippen utgöras af mycket tjockväggiga, långsträckta samt ett gult hartsartadt ämne innehållande celler. Någongång är ett enkelt lager af parenchymceller inskjutet mellan bastet och insidans öfverhud. Mellan bastet och yttre sidans epidermis, äfvensom mellan bastknippena finnes ett klorofyllförande, tunnväggigt parenchym, hvars celler äro temligen långsträckta och regelbundet anordnade i vertikala rader (fig. 29 *c*). Det parenchym, som befinner sig mellan bastet och utsidans epidermis, utgöres af trenne rader celler, af hvilka den innersta radens (fig. 29 *e*) äro kortare och mera tunnväggiga samt förmodligen representera det inre barklagret. Detta parenchym antager vid behandling med Klorzinkjod en intensivt blå färg.

Den inre byggnaden i knoppfjällens öfre bruna delar är väsendtligen olika med den nu skildrade. Der äro bastknippena tätt förenade med hvarandra, så att de endast närmare fjällets medellinie äro åtskilda genom små grupper af tunnväggiga parenchymceller (fig. 28 *e*), men mot spetsen och kanterna äro de sammanflytande. Deremot finnes en parenchymatös cellväfnad mellan bastknippena och yttre sidans öfverhud (fig. 28 *c*), men denna skiljer sig väsendtligen från det i fjällets nedersta

del varande parenchymet. Den utgöres nämligen af 2—4 rader något tafvelformiga och ett färglöst innehåll hysande celler, hvilkas membraner äro brunaktiga samt något vågiga och färgas gulbruna af Klorzinkjod. Allt tillkännagifver att vi här hafva att göra med en korkväfnad, som uppkommit genom delning af ett parenchym, som motsvarat den klorofyllförande cellväfnaden i fjällets nedre del. Bastknippena förblifva oförändrade vid behandling med Klorzinkjod eller antaga en svagt blåaktig färg. Några föga utvecklade och smala spiralkärl innehållande kärlknippen af samma beskaffenhet som i Bokens knoppfjäll förekomma i sjelfva bastknippena och intaga således äfven här fjällens insida.

I nedre delen af Ekens knoppfjäll, hvilka innehålla såväl bast som parenchym, har det förra sin plats i fjällets yttre sida, i Annbokens deremot bilda bastknippena den inre sidan. I knoppfjällen af sistnämnda träd uppträder dessutom i den öfre delen en korkväfnad, som ej förefinnes hos de förut beskrifna träden och som tjenar till att ytterligare öka knoppfjällens förmåga att skydda knoppens ömtåligare delar.

Castanea vulgaris Lam. Väsendtligen afvikande från den hos föregående träd beskrifna är den inre byggnaden af detta träds knoppfjäll. Utvecklade bastknippen saknas helt och hållet, så att fjällets hela massa utgöres af ett yttre och ett inre barklager, motsvarande den i stammen och temligen skarpt differentieradt samt innehållande en grumlig, slemmig vätska. Öfverhuden och det yttre barklagret i fjällens yttre sida hafva bruna, kutikulariserade cellmembraner och fjällens hela struktur erinrar om den hos *Rhamnus alpina L.* eller *Acer platanoides L.*

Populus alba L.

(Tab. III figg. 25—27, Tab. V fig. 47.)

De af ett hvitt filtludd beklädda, ej klibbiga knoppfjällen hos Silfverpoppeln äro temligen fasta och sega samt hafva en brunaktig färg. De betäckta delarne äro gröna, örtartade, och enär de innersta fjällen äro nästan helt och hållet skyddade af andra fjäll, äro de äfven till större delen gröna. Om vi då till en början skrida till undersökning af den nedre örtartade delen, så finna vi, att epidermis på båda sidor utgöres af temligen rundade och tunnväggiga, af ett svagt grönaktigt och grumligt innehåll fyllda celler, hvilka på fjällets inre sida äro större än på den yttre (fig. 47 *b*). Cellväfnaden innanför epidermis är temligen likformig och utgöres likaledes af klorofyllförande celler. Denna cellväfnad är identisk med stammens barklager, men differentieringen mellan dess båda lager, det inre och det yttre, är föga genomförd. Dock är innehållet i den cellrad, som ligger närmast epidermis i fjällets såväl yttre

som inre sida, mera grumligt och ogenomskinligt samt likformigt grönt. I den inre cellväfnaden är innehållet deremot mera klart och vattenhaltigt samt klorofyllet skarpare begränsadt. På samma gång äro membranerna i de båda yttre cellraderna tjockare samt något mera ljusbrytande, hvaraf man måhända kunde vara berättigad att räkna sjelfva cellerna till collenchymet. Eget nog äro dessa celler i fjällets inre sida större än i den yttre. Redan på denna höjd af fjället men närmare kanterna har det gröna innehållet i yttre sidans såväl öfverhud som collenchym öfvergått till en brun hartslik massa. Kärlknippena i denna fjällets nedersta del ligga icke, såsom förhållandet vanligen annars är i knoppfjällen, i fjällets insida utan närmare dess midt. De skilja sig lätt från den omgifvande cellväfnaden såväl genom sjelfva elementernas litenhet som äfven genom det dunkla, i brunt stötande innehållet. I dem har ännu icke något bast utvecklat sig. En vertikal genomskärning genom samma del af fjället visar cellerna i såväl öfverhuden som den inre cellväfnaden temligen långsträckta och deras membraner försedda med stora oregelbundna tapphål. Cellerna i såväl det yttre som inre barklagret äro regelbundet anordnade i rader. Klorzinkjod blåfärgar såväl epidermis som barklager.

En horizontal genomskärning genom knoppfjällets öfre del framställer en mycket olika bild (fig. 26). Väl är parenchymet oförändradt ehuru inskränkt till endast ett par rader celler innanför såväl den yttre som inre sidans epidermis (fig. 27 *c*, *c*), men nästan hela den inre cellväfnaden utgöres af mycket tjockväggiga, starkt ljusbrytande celler, hvilka äro anordnade i knippen, som i synnerhet närmare fjällets medellinie äro starkt utsträckta i rigtning af fjällets yta. Dessa knippen äro åtskilda af parenchymceller (fig. 26 *e*), hvilka motsvara det inre barklager, som i fjällets nedre del nästan uteslutande bildar dess inre massa. En vertikal genomskärning visar att ifrågavarande knippen äro bastknippen (fig. 27 *d*). Dock är det ej lätt att bestämma, huruvida dessa bastknippen utgöras af verkliga bastceller eller s. k. hornbast, d. v. s. abnorma, i sin tillväxt i längd hämmade bastceller, hvilka i stället utvuxit i motsatt rigtning och blifvit mycket tjockväggiga, under det tapphålen på deras membraner blifvit mycket stora och oregelbundna. Dylika knippen af hornbast äro ingalunda sällsynta i bastet af Poppelarternas stam och det synes mig ej osannolikt att äfven de bastknippen, som finnas i Silfverpoppelns knoppfjäll, kunde utgöras af dylikt hornbast, ehuru ej så utveckladt som i stammen. Dess celler äro nämligen icke synnerligen långsträckta (fig. 27 *d*), hafva en temligen oregelbunden form och talrika tapphål. Stundom finner man vid en horizontal genomskärning, att bastknippena äro förenade med hvarandra genom kärlknippets öfriga elementer, som i horizontal rigtning sträcka sig mellan dem. Dock har jag ej lyckats finna dessa

elementer tillsammans med bastknippena hvarken på horizontala eller vertikala snitt. Deremot finner man ofta kristallförande, genom horizontala väggar afdelade och mera tunnväggiga bastceller, som åtfölja sjelfva bastknippena. Dylika kristallförande och tvärdelta celler äro för öfrigt inom detta slägte ej ovanliga i stammens bastlager. Mellan bastknippena finnas i sjelfva parenchymet partier, som utgöras af temligen små elementer (figg. 25, 26 *e*) och bilda kärlknippen. Att dessa grupper verkligen äro kärlknippen tyckes med temlig visshet framgå ur jemförelsen med knoppfjällens struktur ett stycke ofvanför deras bas, hvarest bastknippena först börja framträda. På ett horizontalt snitt genom denna del af knoppfjället finnas nämligen mellan de ännu föga utvecklade och af endast några få celler bestående bastknippena (fig. 47 *e*) verkliga kärlknippen (fig. 47 *f*). När bastknippena högre upp i knoppfjället tilltaga i storlek, komma de att mycket närma sig hvarandra och de mellanliggande kärlknippena jemte det parenchym, hvaraf de omgifvas, blifva i följd häraf mycket reducerade, så att sjelfva kärlknippet på båda sidor kommer att gränsa nästan omedelbart till bastknippena (figg. 25, 26 *e*). Men huruvida dessa sednare motsvaras af verkliga kärlknippen i fjällets bas, hvilka i dettas öfre del endast hafva bastlagret utveckladt, så att hvartannat kärlknippe i fjällets öfre del består endast af bast och hvartannat bibehåller samma beskaffenhet som i fjällets bas, eller om bastknippena endast äro utgreningar från de egentliga kärlknippena, har jag ej lyckats med bestämdhet påvisa. Den ofvan antydda omständigheten, att man stundom på horizontala snitt finner bastknippena förenade genom i horizontal rigtning förlöpande kärlknippen, synes nästan antyda, att dessa bastknippen äro förgreningar från de egentliga kärlknippena. Vi sakna ingalunda exempel på analoga förhållanden i de egentliga bladen. När dessa hafva en mycket fast och tjock kant, såsom hos *Ilex Aquifolium L.*, går ett mäktigt bastknippe i sjelfva kanten, hvilket utgör en gren af de i bladskaftet befintliga kärlknippena, som när den kommer närmare bladskifvans kant endast består af bastceller. Klorzinkjod färgar bastknippena ljusgula, men hela det inre parenchymet jemte insidans epidermis antager en blå färg, under det utsidans epidermis färgas intensivt brungul.

I fjällets öfversta, bruna del är hela den parenchymatösa väfnaden brunväggig och dess celler fyllda af ett brunt ämne. I den del af fjället, som befinner sig på öfvergången mellan det örtartade och det bruna partiet af fjället innehålla epidermiscellerna på dettas utsida en röd vätska, som sannolikt utvecklat sig ur det grönaktiga ämne, som fyller nedre delens epidermis, och måhända förvandlar sig till det bruna ämne, som i fjällets färgade del fyller cellerna och infiltrerar deras membraner.

I de yttersta knoppfjällens öfre bruna del uppkommer ofta ett korklager, som framgår genom delning af den under epidermis varande raden af collenchymceller, men denna korkbildning synes vara mycket tillfällig. På några knoppar tyckes den alldeles uteblifva, på andra är den inskränkt till fjällens yttre sida och återigen på andra finnes ett korklager i de yttersta knoppfjällens såväl yttre som inre sida (fig. 25).

Bland Popplarne gifves det med hänsyn till knoppfjällens inre struktur tvänne typer, den ena anslutande sig till nyss beskrifna art, den andra närmande sig till Pilarne och längre fram beskrifven. De arter, som i nyssnämnde afseende närma sig Silfverpoppeln, utmärka sig genom temligen hårda och fasta, merendels håriga samt tunnare knoppfjäll, under det samma organer hos andra typens arter äro tjockare och mera grönaktiga, glatta samt hafva en köttigare konsistens. Hartsafsöndringen är i allmänhet rikligare i det sednare slaget af knoppfjäll, men förekommer äfven i det förra, såsom hos *P. hybrida* Bieb., *P. tremula* L. och *P. tremuloides* Michx., hvilkas knoppfjäll till större eller mindre del utgöras af bastknippen.

Tilia parvifolia Ehrh.

(Tab. III fig. 31, Tab. IV figg. 32—37.)

Redan af deras yttre utseende kan man sluta till en väsendtligen olika inre struktur i Lindens knoppfjäll, jemförda med dem af förut beskrifna trädarter. De äro nämligen på ytan glatta och glänsande, till färgen rödbruna samt tjocka och köttiga. Dessa båda sistnämnde egenskaper utmärka i synnerhet de båda yttersta, kortare och på utsidan starkt konvexa fjällen. Trycker man sönder ett dylikt knoppfjäll, så befinnes hela den inre cellväfnaden utgöra en slemmig massa. Den mjuka örtartade konsistens, som utmärker alla, såväl de yttersta som de inre knoppfjällen, härleder sig deraf, att det hvarken är en förtjockad, starkt kutikulariserad epidermis ej heller kork eller bastknippen, som bilda det öfvervägande elementet i deras inre, utan den stammens båda barklager motsvarande cellväfnaden. Yttre sidans epidermis på de yttersta knoppfjällen och på de obetäckta delarne af de inre företer vid en horizontal genomskärning en särdeles praktfull mikroskopisk bild. De temligen små, rundade eller något kantiga epidermiscellerna på fjällens utsida (fig. 32 *f*) hafva ganska tjocka ytterväggar samt mellanväggar, hvilka äro starkt ljusbrytande och derigenom skinande hvita. Deras inre väggar äro deremot tunnare och ej så starkt ljusbrytande. Sjelfva cellerna innehålla en röd, i violett stötande vätska, hvars färg bildar en vacker kontrast mot de tjocka hvita membranerna. En vertikal genomskärning genom utsidans epidermis (fig. 31 *a*) ger vid handen, att cellerna

i denna rigtning hafva samma form som i horizontal. Insidans epidermis utgöres af mera tunnväggiga celler, hvilka sakna det röda innehållet och vid horizontal genomskärning (fig. 32 *a*) hafva en plattad tafvel-lik, vid vertikal (fig. 31 *b*) en mera långsträckt form. Klorzinkjod gulfärgar båda sidornas epidermis.

Cellerna i hela den knoppfjällets inre bildande väfnaden hafva starkt ljusbrytande membraner och äro fyllda af ett grönaktigt, grumligt innehåll, som stundom dragit sig tillsammans i cellernas midt. Man urskiljer för öfrigt tvänne lager i denna cellväfnad, ett yttre, som omedelbarligen gränsar till öfverhuden i fjällets båda sidor, samt ett inre, till mäktighet betydligt öfverträffande det förra och sålunda upptagande större delen af fjällets inre. I denna sistnämnde cellväfnad hafva kärlknippena sin plats. Det yttre lagret utgöres af mera tjockväggiga, med hvarandra så hopvuxna celler, att inga intercellularrum finnas emellan dem. Denna cellväfnad bildar i fjällets utsida (fig. 32 *g*, 31 *f*) ett mäktigare lager än i den inre (fig. 31 *c*, 32 *c*). Dess celler äro i horizontal genomskärning rundade eller något plattade (fig. 32 *c*, *g*), i vertikal något långsträckta, ehuru ej synnerligen regelbundet anordnade i rader (fig. 31 *c*, *f*). Membranerna i hela denna cellväfnad utmärka sig genom mycket stora, till formen ganska oregelbundna tapphål (fig. 33), hvilka i synnerhet uppträda på de radiala väggarne och sålunda företrädesvis iakttagas på vertikala genomsnitt. Sjelfva membranerna äro i början temligen hvita, men efter det preparatet en kort stund legat i vatten antaga de en ganska intensivt gulbrun färg. Det förefaller dervid, som om cellernas grumliga innehåll impregnerade sjelfva membranerna. Klorzinkjod verkar ingen synnerlig förändring i denna cellväfnad, hvars membraner visserligen starkt uppsvälla, men endast antaga en svagt ljusgul färg. Hela detta lager utgöres endast af några få cellrader, hvilka, såsom ofvan blifvit anfördt, äro färre i fjällets inre än yttre sida. I de båda kanterna, som på andra knoppfjäll äro mycket tunna, men på Lindens temligen tjocka, utesluter ifrågavarande cellväfnad alla de öfriga (fig. 35 *c*). Den yttersta cellraden, som gränsar omedelbart till utsidans epidermis, innehåller en rödviolett vätska af samma utseende som den i öfverhuden. En och annan cell i denna väfnad innehåller gyttringar af kristaller (fig. 31) af samma form som de, hvilka i allmänhet äro så vanliga i stammens barklager och ej sällan förekomma i bladets parenchym. Hela den inre cellväfnaden, som bildar fjällets grundmassa, utmärker sig genom närvaron i densamma af talrika, till storleken mycket varierande och till formen oregelbundna, med slem fyllda håligheter. I de yttersta knoppfjällens bas äro dessa håligheter mycket talrika (fig. 31 *e*, 32 *b*), men aftaga i antal mot fjällets öfre del, der de äro anordnade i en nästan enkel rad, hvilket äfven är förhållandet i fjället närmare dess kanter, som

slutligen endast utgöras af den ofvan beskrifna, yttre cellväfnaden. Vid begagnandet af den af HANSTEIN (Bot. Zeitg. 1868, pag. 708) förordade Anilintinkturen upptager sjelfva den slemmiga vätskan den röda, men det i densamma förekommande grumliga innehållet den blå färgen, hvilket enligt nämnde författare skulle bevisa, att ifrågavarande slem är en emulsion af gummi och harts. Hvad beträffar sjelfva håligheterna, så har jag ej anställt några egentliga undersökningar öfver deras uppkomstsätt, enär det ej legat inom uppgiften för närvarande afhandling, men det synes mig sannolikt att de åtminstone till någon del uppkommit genom resorption af vissa cellpartier. Väl äro deras gränser nästan alltid temligen skarpa, men man finner äfven sådana håligheter, vid hvilka de omgifvande cellerna äro utomordentligt tunnväggiga och måhända stadda i upplösning, så att håligheternas konturer äro ojemna. I de inre, tunnare och gröna knoppfjällen, i hvilka dessa slemkaviteter äro mindre utvecklade, träffar man äfven sådana, som ej tyckas vara riktigt färdigbildade och genom hvilka sträcka sig från den ena väggen till den andra långsträckta, af ett grumligt innehåll fyllda celler (fig. 36 *a*). Jag föreställer mig således, att från de löst förenade cellerna i denna väfnad en slemafsöndring egt rum och att slemmet afsatt sig mellan cellerna, så att slutligen på vissa ställen uppkommit med slem fyllda håligheter. De celler, mellan hvilka dessa mellanrum finnas, uttänja sig och antaga en långsträckt form, i samma mån som mellanrummen i följd af den jemt fortgående slemafsöndringen utvidgas. Slutligen kunna ej cellerna hålla jemna steg med mellanrummens utvidgning, de brista sönder och förvandlas sjelfva i slem, hvarigenom stora slemkaviteter uppkomma. De långsträckta celler, som ligga närmare kaviteternas väggar och som ej äro utsatta för så stark uttänjning, brista stundom ej sönder, utan lägga sig intill väggarne, der de äfven i de yttersta fjällens nedre delar ej sällan bibehålla sig (fig. 37 *a*). De öfriga cellerna, som begränsa kaviteterna, skilja sig från dem i den öfriga cellväfnaden genom sitt nästan färglösa innehåll, som har ett skummigt utseende (fig. 34). Det är mycket sannolikt, att från dessa celler en slemafsöndring alltjemt eger rum. Sjelfva den cellväfnad, i hvilken håligheterna befinna sig, skiljer sig från den närmast på öfverhudens insida befintliga, derigenom att dess celler ej äro så tjockväggiga och ej så fast sammanvuxna med hvarandra, så att äfven de yttre kontourerna äro urskiljbara. Derjemte sakna de tapphål. Sjelfva cellerna äro löst förenade, hafva en rundad aflång eller nästan rektangulär form och deras membraner äro starkt ljusbrytande och hafva stor likhet med de slembildande cellerna i de inre knoppfjällen hos Almen. Klorzinkjod verkar ingen förändring i membranernas färg. Innehållet

utgöres af en grönaktig, grumlig massa; närmare den yttre cellväfnaden finnas äfven kristaller af samma form som de i den yttre cellväfnaden förekommande.

Jemförda med stammens cellväfnader hafva de båda ofvan beskrifna väfnaderna största likhet med dennas båda barklager, det yttre och inre, hvilka hos Linden äro temligen skarpt differentierade. Det yttre barklagrets eller collenchymets celler öfverensstämma fullständigt i afseende på membranernas beskaffenhet och sjelfva cellernas form med det tjockväggiga parenchym, som finnes under båda sidornas epidermis i knoppfjällen. Cellerna i stammens collenchym hafva nämligen också membranerna försedda med tapphål, fullkomligt öfverensstämmande med tapphålen i knoppfjällens yttre cellväfnad, och när härtill äfven kommer att det i de egentliga bladen till palisadformigt parenchym förvandlade collenchymet i bladkanterna, när dessa äro mycket tjocka, såsom hos *Ilex Aquifolium* L., återigen uppträder såsom collenchym, hvilken cellväfnad äfven i knoppfjällen bildar sjelfva kanten, så bör man med bestämdhet kunna antaga, att ifrågavarande cellväfnad i Lindens knoppfjäll är identisk med stammens yttre barklager. I stammens inre barklager, som i afseende på membranernas beskaffenhet öfverensstämmer med knoppfjällens inre parenchym, finnas äfven med slem fyllda håligheter, som, enär den cellväfnad, hvari de befinna sig, är mycket mindre utvecklad än i knoppfjällen, äro mycket mindre än deras. I det inre barklagret finnas dessutom äfven kristallkörtlar af samma form som de, hvilka förekomma i knoppfjällens båda parenchymlager. I bladens svampiga parenchym finnas äfven dylika slemkaviteter och enär detta parenchym är en ombildning af stammens inre barklager (jemf. min ofv. anf. afhandl.), så torde man på temligen goda grunder kunna antaga, att det inre parenchymet i Lindens knoppfjäll är samma cellväfnad, som i stammen uppträder såsom det inre barklagret. Den rödaktiga färgade vätska, som fyller knoppfjällens yttre epidermis, saknas ej heller i den öfverhud, som betäcker de yngsta öfvervintrande qvistarne. Detta färgämne synes för öfrigt helt och hållet öfverensstämma med det röda färgämne, som finnes i blad, hvilka öfvervintra och då antaga en röd färg.

De kärlknippen, som genomdraga den inre cellväfnaden mellan kaviteterna, befinna sig något närmare fjällets inre än yttre sida (fig. 32 *e*) och utmärka sig genom en större rikedom på silrör, än hvad i förut beskrifna knoppfjäll varit fallet, ett förhållande som förmodligen står i sammanhang med det klorofyllhaltiga innehållet i den kärlknippena omgifvande cellväfnaden. De parenchymceller, som närmast omgifva kärlknippena, äro temligen långsträckta och hafva horizontala mellanväggar; kärlknippena sjelfva utgöras af smala långsträckta kambiformceller, som omgifva de

likaledes smala och långa spiralkärlen. Vedceller tyckas helt och hållet saknas. Kärlknippena anastomosera genom grenar, som utgå i en nästan rät vinkel.

De inre gröna knoppfjällen öfverensstämma i det hela med de yttre, om man frånser från några mindre väsendtliga förhållanden. Så äro båda sidornas epidermis mera tunnväggig och sjelfva cellerna på samma gång mera tafvelformiga. I följd af fjällens större tunnhet är det inre barklagret ej så starkt utveckladt, så att slemkaviteterna äro fåtaligare och anordnade i en enkel rad. Ofta synas dessa sednare icke hafva fullständigt utvecklat sig, i synnerhet närmare kanterna, så att de äro mer eller mindre fullständigt utfyllda af enkla långsträckta celler, som med hvarandra förena kaviteternas båda motsatta väggar och merendels äro sträckta i radial rigtning (fig. 36 *a*). Stundom synas endast ofullständiga spår till dessa cellers membraner.

Af det ofvan anförda framgår att Lindens knoppfjäll helt och hållet sakna bast och hufvudsakligen utgöras af en med stammens inre barklager identisk cellväfnad. Väl är äfven det yttre barklagret representeradt i dess knoppfjäll, i synnerhet i dessas yttre sida, men denna cellväfnad är inskränkt till några få cellrader.

Vid löfsprickningen tyckas knoppfjällen lossna från hvarandra ensamt genom trycket från det utväxande stamämnet. Också äro dessa fjäll här såsom hos Boken ej sammankittade med hvarandra. Den veka slemmiga beskaffenheten af fjällens bas tyckes äfven medverka till deras aflossnande. Vid affallandet från stammen lossna de nämligen från denna genom en jemn yta, utan att någon korkbildning föranledt denna process, som tyckes försiggå på det sätt att cellväfnaden i knoppens bas öfvergår till slem.

Rhamnus alpina L.

(Tab. I figg. 7—8, Tab. V fig. 48.)

Denna växts knoppfjäll äro temligen sega och köttiga; de yttersta kortare fjällen äro nästan helt och hållet bruna och endast vid basen gröna, under det de inre hafva en lifligt ljusgrön färg med undantag af den obetäckta spetsen, som är brun. Alla de gröna partierna af knoppfjällen betäckas af en öfverhud, hvars yttervägg är starkt ljusbrytande och mycket tjock (fig. 7 *a*). I synnerhet på de yttersta knoppfjellens nedersta' gröna del är denna öfverhudens yttervägg så tjock, att den flera gånger öfverträffar sjelfva cellkaviteterna. Utsidans epidermis på ett af de näst yttersta knoppfjällens nedre gröna del utgöres på ett horizontalt snitt af plattade, tafvelformiga celler (fig. 7 *a*), hvilkas innerväggar äfven äro starkt förtjockade.

Cellerna i inre sidans öfverhud äro något mera afrundade (fig. 7 *b*) än de i yttre sidans och deras ytterväggar ge dessa sednare föga efter i mäktighet. I vertikal rigtning äro öfverhudcellerna på fjällets båda sidor temligen långsträckta, dock företrädesvis på den inre (fig. 48 *b*). Vid behandling med Klorzinkjod antaga de förtjockade ytterväggarne, liksom mellanväggarne, en lifligt ljusgul färg, hvilket först efter en längre tids inverkan är förhållandet med de inre väggarne. Epidermis på knoppfjällens bruna delar (fig. 8 *a*, *b*) öfverensstämmer med den nu beskrifna, dock hafva dess membraner en brungul färg och sjelfva cellerna innehålla ett brunt ämne. Klorzinkjod gör membranernas bruna färg endast ännu intensivare. De innersta, till största delen betäckta och i följd deraf nästan helt och hållet gröna fjällen hafva en tunnväggig öfverhud, bestående af större celler.

Den öfriga cellväfnaden i knoppfjällens gröna delar utgöres här, liksom i Lindens knoppfjäll, af tvänne skarpt skilda lager, ett yttre och ett inre. Det förra är i de allra yttersta fjällen mäktigare än i de inre samt mäktigare på den yttre än inre sidan. I de inre fjällen är det nämligen inskränkt till en enkel rad af celler (fig. 7 *c*) i såväl den yttre som den inre sidan, i de yttersta utgöres det deremot i den yttre sidan af fyra (fig. 48 *c*), i den inre af tvänne cellrader (fig. 48 *d*). Cellerna i denna cellväfnad äro i tvärsnitt något rundade (fig. 7 *c*), i längdsnitt temligen långsträckta (fig. 48 *c*, *d*) med horizontala eller något sneda mellanväggar, och hafva tjocka, starkt ljusbrytande membraner, hvilkas yttre konturer, i likhet med collenchymcellernas, ej äro urskiljbara (fig. 7 *c*). Liksom i collenchymet utmärka sig membranerna i ifrågavarande cellväfnad genom talrika, stora och oregelbundna tapphål (fig. 48 *c*, *d*). På horizontala genomsnitt finner man att cellbottnarne, der dessa framträda, hafva en nästan fibrös struktur, beroende af den mängd stora och talrika tapphål, som derstädes finnas. Från knoppfjällens inre parenchym skiljer sig det ifrågavarande äfven genom sitt innehåll, som ej har en så intensivt gulgrön färg, som förhållandet är med innehållet i den inre cellväfnaden. I de yttersta fjällens nedersta gröna delar innehåller den närmast innanför epidermis befintliga cellraden i den yttre sidan en röd vätska, som deremot saknas i öfverhudens celler. Klorzinkjod blåfärgar membranerna i denna cellväfnad hastigare än dem i den inre.

Det inre parenchymet i knoppfjällen utgöres af mera tunnväggiga, i horizontal rigtning rundade (fig. 7 *d*), i vertikal temligen regelbundet fyrkantiga och i rader anordnade celler (fig. 48 *e*), som äro fyllda af ett grönaktigt innehåll. Från cellerna i den yttre väfnaden skilja sig dessa såväl till form och innehåll som äfven genom membranernas beskaffenhet, hvilka äro tunnare och ej så skarpt ljusbrytande, hafva dubbla konturer och sakna tydliga tapphål. Cellerna äro icke heller så nära

sammanvuxna, att ej intercellularrum mellan dem förefinnas. Klorzinkjod framkallar i denna cellväfnad den blå färgen långsammare än i den yttre. Ammoniak åstadkommer en lifligt gulgrön färg i deras innehåll. I en och annan af dess celler finner man en kristallkörtel af ungefär samma beskaffenhet som i Lindens knoppfjäll.

Såväl mot fjällets spets som dess kanter undergår hela detta parenchym samma förändringar, som öfverhuden, hvarigenom dessa delar erhålla en brun färg. Skilnaden mellan den yttre och inre cellväfnaden blir nästan omärklig (fig. 8 *c*); endast på längdsnitt kan man ännu iakttaga någon skilnad mellan dem, enär den yttre väfnadens celler hafva en mera långsträckt form. Membranerna i hela cellväfnaden antaga, liksom i epidermis, en glänsande brungul färg och sjelfva cellerna fyllas af ett brunaktigt innehåll. Vid tillsats af Klorzinkjod erhålla membranerna en intensivt brun färg och cellernas innehåll bildar en mörk massa. Den kutikulariseríng, hvarom detta membranernas förhållande till Klorzinkjod vittnar, träffar först utsidans epidermis, derefter den yttre cellväfnaden på samma sida, sedermera insidans epidermis och yttre cellväfnad och slutligen det inre parenchymet, ehuru förr på den yttre än den inre sidan. Alla dessa förändringar kunna med lätthet iakttagas på ett vertikalt genomsnitt genom ett större parti af fjället.

De ofvan beskrifna tvänne lagren i det knoppfjällen bildande parenchymet hafva en mycket stor likhet med de båda lagren i stammens bark, så att dennas yttre barklager fullkomligt öfverensstämmer med det yttre parenchymet i knoppfjällen, liksom stammens inre barklager nästan i alla afseenden liknar det parenchym, som bildar knoppfjällens innersta massa. Det kan derföre äfven med bestämdhet antagas, att dessa knoppfjällets båda väfnader äro identiska med stammens yttre och inre barklager. Väl framstår stammens collenchym betydligt mäktigare än knoppfjällets, men dess membraner äro till sin beskaffenhet fullkomligt öfverensstämmande med dem i knoppfjällets yttre parenchym, och mellan stammens båda barklager är alldeles samma skilnad som mellan knoppfjällens båda cellväfnader.

Kärlknippena (fig. 7 *e*) genomdraga det inre barklagret i knoppfjällen närmare deras inre sida. De utgöras af mycket smala spiralkärl, som vid en horizontal genomskärning ej bemärkas bland de öfriga, kärlknippena konstituerande elementerna, hvilka utgöras af kambiform. I kärlknippets midt iakttagas några tjockväggiga celler, som färgas svagt bruna vid behandling med Klorzinkjod och i följd deraf troligen äro vedceller. I den bruna delen af knoppfjällen ingå äfven kärlknippen, hvilka i likhet med de öfriga cellväfnaderna äro ljusbruna och genom Klorzinkjod färgas intensivt bruna.

Knoppfjällen hos denna växt förete den egenheten, att de till allra största delen utgöras af det inre barklagret, och detta äfven hvad beträffar den färgade delen. De öfverensstämma i detta afseende med Lindens knoppfjäll, men de sakna de stora slemkaviteter i det inre barklagret, som göra Lindens knoppfjäll så egendomliga. Deremot utmärka de sig genom den kutikularisering af membranerna, som cellväfnaderna i deras bruna och egentligen skyddande del undergå. Det yttre barklagret, som i fjällets yttre sida är mera utveckladt än i den inre, aftager småningom i mäktighet mot fjällets spets. Deras epidermis saknar hårbildningar äfvensom glandler, men har starkt förtjockade ytterväggar. Det grönaktiga, i fjällens nedre del och företrädesvis i det inre barklagret förekommande innehållet förvandlas i deras öfre del till den bruna hartslika massa, som fyller cellerna i knoppfjällens färgade del och infiltrerar deras membraner.

Acer platanoides L.

(Tab. V figg. 41—42.)

Lönnens knoppfjäll äro decusserade, temligen tjocka och köttiga samt tilltaga i storlek mot knoppens spets. De yttersta äro med undantag af sin nedersta del glänsande rödbruna, hvilket i öfrigt endast är fallet med de obetäckta delarne, enär de delar, som skyddas af andra knoppfjäll, hafva en svagt grönaktig färg. De innersta helt och hållet betäckta fjällen äro silkeludna och nästan svartbruna af bruna glänsande hår, de yttre deremot endast glest hårbräddade i kanterna närmare spetsen. Den anatomiska strukturen erinrar något om den hos *Rhamnus alpina L.* På horizontala snitt genom de yttersta fjällens nedre gröna del äro den yttre sidans epidermisceller temligen små, rundade eller något plattade rektangulära samt deras kutikulariserade yttervägg föga tjock (fig. 41 *a*), åtminstone i jemförelse med den på knoppfjällen af flera andra träd. En vertikal genomskärning (fig. 42 *a*) framställer epidermiscellernas form öfverensstämmande med den vid en horizontal. Undre sidans öfverhud utgöres såväl på horizontala (fig. 41 *b*) som vertikala (fig. 42 *b*) genomsnitt af något större, platta tafvelformiga eller rektangulära celler, hvilkas membraner äro försedda med stora oregelbundna tapphål af samma form som de, hvilka så ofta förefinnas på collenchymcellernas membraner. Deras kutikularlager är betydligt tunnare än det på utsidans epidermis. Klorzinkjod gulfärgar öfverhudcellernas ytterväggar samt mellanväggar, äfvensom de hår hvilka finnas på sjelfva öfverhuden.

Här liksom hos föregående växt urskiljer man tvänne lager i den cellväfnad, som bildar fjällets inre massa, nämligen ett yttre och ett inre, det förra identiskt

med stammens collenchym, det sednare med dess inre barklager. Men under det hos *Rhamnus alpina L.* det inre barklagret i mäktighet är vida öfvervägande framför det yttre, så öfverträffar collenchymet i Lönnens knoppfjäll det inre barklagret. Detta gäller i synnerhet knoppfjällets yttre sida, hvarest collenchymet (fig. 41 *c*) utgör ett så mäktigt lager, att det på ett horizontalt snitt ensamt bildar hälften af knoppfjällets hela bredd. På fjällets inre sida är deremot collenchymet inskränkt till endast ett par cellrader (fig. 41 *d*). Skilnaden mellan collenchymet och det inre barklagret, som hos denna växt annars är föga i ögonen fallande, framträder, då man söker göra ett tvärsnitt genom fjället, mera skarpt på dettas inre sida, emedan dervid epidermis tillsammans med collenchymet på denna sida lossnar från det inre barklagret. Collenchymcellerna äro nämligen sinsemellan mycket fastare sammanvuxna än med det inre barklagrets celler. Mot fjällets kanter, som uteslutande bestå af collenchymceller, försvinner småningom det inre barklagret. Förutom nyss antydda olikhet i afseende på cellernas sammanväxning gifves det ännu några andra, genom hvilka collenchymcellerna i knoppfjällen af ifrågavarande växt skilja sig från det inre barklagrets. Deras membraner äro nämligen mycket tjocka (fig. 41 *c*, *d*) och hafva såväl på mellanväggarne som på de radiala sidoväggarne (fig. 42 *c*, *d*) stora på bredden utdragna tapphål, hvarigenom de ofta tyckas hafva en fibrös struktur. Dylika tapphål saknas ej heller helt och hållet på det inre barklagrets cellmembraner (fig. 41 *e*, 42 *e*), men de äro derstädes mycket otydligare än på collenchymcellerna. Cellerna i båda dessa lager äro temligen regelbundet anordnade i vertikala rader (fig. 42 *c*, *d*, *e*) och hafva en i denna rigtning något långsträckt form. I horizontal genomskärning äro collenchymcellerna mera rundade eller något kantiga (fig. 41 *c*, *d*), men det inre barklagrets celler sammantryckta (fig. 41 *e*). Cellerna i båda väfnaderna innehålla ett svagt grönaktigt ämne och deras membraner blåfärgas af Klorzinkjod. I den rödbruna delen af knoppfjället innehålla den yttre sidans collenchymceller en vacker röd vätska och dess membraner visa sig vid behandling med Klorzinkjod oförändrade.

Kärlknippena (fig. 41 *f*) hafva äfven hos denna växt sin plats närmare fjällets insida och omgifvas af det inre barklagrets celler. De utmärka sig genom närvaron af stora mjölksaftkärl (figg. 41, 42 *g*), hvilka till ett olika antal upptaga kärlknippets utåtvända sida. De innehålla dessutom smala spiralkärl och långsträckta, tunnväggiga kambiformceller. Kärlknippets elementer blåfärgas af Klorzinkjod, men den grumliga mjölksaften antager en gul färg.

Håren på de innersta silkeludna knoppfjällen, hvilka i synnerhet äro starkt utvecklade i blomknopparne, äro enkla celler, som hafva bruna membraner och äro

vid tiden för knopparnes uppbristning fyllda af en finkornig vätska. Det är sannolikt, att dessa hår äro verksamma vid nämnde process, på det sätt att de genom sin expansion åstadkomma de yttre knoppfjällens frånlossnande från hvarandra.

Af det föregående finner man, att Lönnens knoppfjäll äro byggda efter en väsendtligen annan plan än knoppfjällen hos de förut anförda träden. De öfverensstämma närmast med dem af *Rhamnus alpina L.*, i det de hufvudsakligen utgöras af ett barklager. Men här är det collenchymet, hos *Rh. alpina* deremot det inre barklagret som bildar fjällets grundmassa, och någon väsendtlig förändring af denna cellväfnad eger ej rum i fjällets öfre färgade del, såsom fallet är med föregående växt, der cellmembranerna i fjällets öfre färgade del kutikulariseras. Dessutom förtjenar det äfven framhållas, att det yttre barklagret är mäktigare i fjällets yttre än inre sida.

Salix lanata L.

(Tab. III fig. 30, Tab. V fig. 43.)

Pilarternas knoppar omslutas af ett enda färgadt fjäll, som i form af en sluten konisk mössa omgifver knoppens delar och slutligen brister längs ena sidan vid knoppens uppsprickande. Hos ifrågavarande art är detta knoppfjäll på utsidan hårigt, till färgen svartbrunt och af en seg köttig konsistens. Ett horizontalt snitt genom utsidans epidermis erbjuder under mikroskopet en ytterst praktfull anblick; dess celler äro nämligen fyllda med en röd, nästan som rubiner skimrande vätska, och deras utomordentligt förtjockade yttervägg, som högst betydligt öfverträffar sjelfva cellernas lumen, har en vacker guldgul färg. Äfven mellanväggarne äro närmast utsidans kutikularaflagringar mycket förtjockade och hafva samma färg som dessa. Utsidans epidermisceller äro temligen små och hafva såväl vid vertikal (fig. 30 *a*) som horizontal genomskärning (fig. 43 *a*) en något rundad form, ehuru deras lumen på horizontala snitt merendels afsmalnar mot den yttre sidan. Klorzinkjod gifver slutligen de yttre, företrädesvis förtjockade delarne af deras membraner en djupt brandgul färg, men de tunnare innerväggarne färgas blå. Den röda vätska dessa celler innehålla blandar sig hastigt med Ättiksyra och sprider sig öfver hela preparatet och i den omgifvande vätskan. Insidans öfverhud (fig. 30 *b*, 43 *b*) utgöres af större, mera tunnväggiga och tafvelformiga celler, hvilkas kutikularaflagringar likaledes äro temligen tunna. Dessa cellers membraner resistera längre än den innanför varande cellväfnadens mot Klorzinkjod, men antaga slutligen en smutsigt hvit eller något i blått stötande färg.

Fjällens inre cellväfnad är temligen likformig, så att någon skarp gräns mellan dess yttre och inre lager svårligen kan uppdragas. Dock är det närmast på öfverhudens insida å ömse sidor befintliga parenchymet mera tjockväggigt än den inre cellväfnaden och cellernas yttre konturer äro osynliga. Hela denna cellväfnad öfverensstämmer i öfrigt närmast med den i Lönnens knoppfjäll och torde den hos ifrågavarande växt mindre tydliga gränsen mellan dessa båda lager — nämligen collenchymet och det inre barklagret — liksom hos Lönnen vara betecknad genom den linea, efter hvilken (fig. 43 *e*) vid en horizontal genomskärning fjällets inre parti lossnar från det yttre, hvarvid i motsats till förhållandet hos Lönnen det inre barklagret jemte kärlknippena lossnar från fjällets utsida och förblifver förenadt med insidans collenchym samt epidermis. Liksom hos Lönnen är det yttre barklagret mäktigast utveckladt i fjällets yttre sida (fig. 30, *c*) och det inre är reduceradt till ett par cellrader. Såväl collenchymets som det inre barklagrets celler äro vid en horizontal genomskärning (fig. 43) något rundade eller sammantryckta och vid vertikal (fig. 30 *c*, *d*) långsträckta samt i synnerhet hvad det inre barklagret beträffar, temligen regelbundet annordnade i rader. De närmast intill utsidans epidermis varande collenchymcellerna äro mindre än de öfriga. Cellerna i båda väfnaderna innehålla klorofyll och deras membraner blåfärgas af Klorzinkjod. Kärlknippena hafva äfven hos denna växt sin plats närmare fjällets insida (fig. 43 *d*) och omgifvas af det inre barklagret, hvars celler, när de gränsa intill ett kärlknippe, liksom i bladet, antaga en mera långsträckt form (fig. 30 *d*). De utgöras äfven här af spiralkärl och kambiformceller.

I det hela hafva knoppfjällen af denna växt samma byggnad som de hos Lönnen, så att deras grundmassa utgöres af collenchym, som dock är föga differentieradt från det inre barklagret, men dess högnordiska ursprung skönjes i den högst ovanliga tjockleken af öfverhudens kutikularlager på fjällets yttre sida. De stipler, som följa innanför knoppfjället, äro liksom bladen mycket täthåriga, hvilket säkerligen äfven i sin mån bidrager till att mot kölden skydda de unga delarne, på samma gång som dessa hår måhända bidraga till knoppfjällets sprängande, hvilket underlättas i hög grad, derigenom att knoppfjället längs den sida, der denna process försiggår, är mycket tunnare och består af en mera småcellig och tunnväggig väfnad samt betäckes af en tunnare cuticula.

Knoppfjällen af öfriga undersökta *Salix*-arter äro byggda efter samma plan. De olikheter, som med hänsyn till dessa organers byggnad förefinnas, äro endast obetydliga och röra kutikularlagrens färg samt större eller mindre tjocklek, den mer och mindre fullständiga differentieringen af de båda barklagren, collenchymets större eller mindre

tjockväggighet samt när- eller frånvaron af kristallkörtlar i det inre barklagret. I allmänhet hafva de mera högnordiska arterna tjockare kutikularlager. Härifrån undantagas likväl *S. reticulata L.* och *herbacea L.*, hvilkas yttre epidermisvägg är temligen tunn och har hos förstnämnde art en snutshvit färg. Också äro de unga knoppbärande grenarne af dessa arter nedliggande, så att deras knoppar äro bättre skyddade mot kölden. Hos *S. cinerea L.* och *S. rosmarinifolia L.* är öfverhudens yttervägg längs den sida, der uppbristningen eger rum, mycket tunn. Den röda färg, som fyller epidermiscellerna, öfvergår hos somliga arter, t. ex. *S. caprea L.*, *S. triandra L.*, *S. viminalis L.*, i gult eller brunt och är ej sällan spridd äfven i de yttre cellerna af collenchymet, såsom hos *S. cinerea L.*, *S. purpurea L.*, *S. rosmarinifolia L.*, *S. pentandra L.* I knoppfjällen af t. ex. *S. reticulata L.* är en skarpare skilnad mellan det yttre och inre barklagret. *S. myrsinites L.* har ett ganska tunnväggigt collenchym. Kristallkörtlar förekomma i det inre barklagret samt äfven i det till denna cellväfnad gränsande collenchymet i knoppfjällen af *S. myrsinites L.*, *S. rosmarinifolia L.*, *S. laurina Sm.*, *S. fragilis L.*, *S. alba L.*, *S. Friesiana Ands.* m. fl.

Populus dilatata Ait.

(Tab. IV fig. 40, Tab. V fig. 46.)

Det har i det föregående (pag. 14) blifvit anfördt, att knoppfjällen hos arterna inom detta slägte äro konstruerade efter två olika typer, den ena, för hvilken *P. alba L.* blifvit framstäld som representant, och den andra, på hvilken Pyramidpoppeln utgör ett exempel. I knoppfjällen af den förra typen bilda bastknippena grundmassan, i dem af den sednare den stammens barklager motsvarande väfnaden. Pyramidpoppelns knoppfjäll hafva en mjuk, örtartad konsistens, äro helt och hållet glatta samt på den öfre obetäckta delen af yttre sidan brunröda och på den af andra knoppfjäll skyddade delen gröna, hvarjemte de på insidan afsöndra ett ljusgult harts, genom hvilket de om vintern blifva fast sammankittade. Yttre sidans epidermis på de yttersta knoppfjällen (fig. 46 *a*) har en temligen tjock cuticula och dess celler äro på ett horizontalt snitt rundade eller oregelbundet kantiga och innehålla på den grönaktiga, af andra knoppfjäll betäckta delen ett grumligt, ofärgadt innehåll. De epidermisceller, som betäcka fjällets öfre färgade del, äro fyllda af en brun hartslik massa. I vertikal genomskärning hafva utsidans epidermisceller samma form som på ett horizontalt snitt. Inre sidans öfverhud utgöres af plattade, tafvelformiga celler, hvilkas ytterväggar äro temligen tunna (fig. 46 *b*) och som innehålla en grumlig vätska. Närmare fjällets kanter äro öfverhudcellerna på insidan fyllda af en brun massa i

ännu mycket högre grad än den yttre sidans öfverhud, så att hela epidermis bildar ett brunt, skenbart homogent lager, beroende derpå att cellerna äro alldeles uppfyllda med det bruna, hartsartade ämnet.

Äfven på Pyramidpoppelns fjäll uppträder ofta under epidermis ett korklager, men denna cellväfnad tyckes här som på knoppfjällen af så många andra träd vara mycket tillfällig. Den uppträder i synnerhet på yttre sidan af de bruna delarne på de nedre knoppfjällen och aftager mot deras spets, så att den derstädes saknas. Mera sällan finnes kork äfven på fjällens insida (fig. 40 c), hvilket emellertid endast är fallet med de allra yttersta fjällen, som mycket snart förtorka och som äro föga eller alldeles icke hartsafsöndrande. Den uppkommer genom delning af den närmast under epidermis befintliga raden af parenchymceller.

Parenchymet, som bildar fjällens inre massa, är en temligen likformig väfnad af i horizontal genomskärning rundade, aflånga eller oregelbundet kantiga celler (fig. 46 e), hvilka dels innehålla en röd vätska, dels en grumlig klorofyllhaltig massa och dels kristaller. Den röda vätskan är inskränkt till de närmast under epidermis belägna cellraderna i de delar af fjället, som äro obetäckta och således hafva en brunröd färg. Ju närmare fjällets spets desto talrikare blifva de med en dylik vätska fyllda cellerna och desto intensivare brunröd färgen på sjelfva fjällen. Ej sällan och i synnerhet i de äldre samt yttersta fjällen förvandlas denna vätska i en brun fast massa, något som ganska ofta inträffar i knoppfjällen. Det gröna grumliga innehållet är deremot temligen likformigt utbredt i nästan alla cellerna af fjällets parenchym. Kristallgyttringarne förekomma deremot i enstaka celler och företrädesvis i fjällens inre sida samt uppfylla nästan hela cellkaviteten, så att det gröna innehållet saknas i dylika celler. De äro temligen små, rundade och på ytan besatta med jemförelsevis korta trubbiga, tagglika utskott eller knölar. De lösas långsamt i Salpetersyra och bestå således af Oxalsyrad Kalk. Vid tillsats af nämnde syra uppsvälla cellernas membraner, i synnerhet de som tillhöra de närmast utsidans öfverhud varande 3—4 cellraderna, hvilka dervid blifva starkt ljusbrytande och visa sig sakna tydliga yttre konturer. De närmast insidans epidermis befintliga 2—3 cellraderna utgöras af mindre celler (fig. 46), hvilkas membraner ej så starkt uppsvälla, som de i fjällets yttre sida, men som äfven hafva otydliga yttre konturer. Cellerna i hela det öfriga inre parenchymet hafva membraner, som ej så starkt uppsvälla i Salpetersyra och hvilkas yttre konturer under inverkan af syran blifva temligen tydliga. Det lider intet tvifvel, att det förra parenchymet motsvarar collenchymet och det sednare det inre barklagret, oaktadt dessa båda väfnader här äro föga differentierade. Äfven i detta träds knoppfjäll är collenchymet företrädesvis utveckladt i

fjällets yttre sida. För öfrigt bildar det inre parenchymet den ojemförligt största delen af fjällets massa. Äfven Klorzinkjod, som föga förändrar membranernas färg, i det de endast få en svagt blåaktig anstrykning, men som förorsakar membranernas uppsvällande, åstadkommer på samma sätt som Salpetersyra en tydligare gräns mellan det yttre och inre barklagret. Det förtjenar anmärkas att cellernas grönaktiga innehåll vid tillsats af Klorzinkjod antager en intensivt violett färg. Äfven vid en vertikal genomskärning genom ett knoppfjäll framträder skilnaden mellan de båda cellväfnaderna något mera tydligt. Collenchymcellerna äro nämligen någorlunda regelbundet anordnade i rader och hafva mera afplattade bottnar, men det inre barklagrets celler äro temligen afrundade och ej så regelbundet radade öfver hvarandra.

På knoppfjällens insida utbreder sig ett lager af gult harts. Vid en flygtig undersökning skulle man vara frestad att antaga, att detta ämne afsöndrades från de körtlar liknande bildningar, som finnas på de yttersta knoppfjällens insida (fig. 40 *f*), i synnerhet som dessa bildningar hafva en viss likhet med hartsafsöndrande körtlar på andra knoppfjäll. Men en noggrannare undersökning ger vid handen, att de yttersta fjällen, på hvilkas insida de förekomma, hoptorkat, så att de på insidan skrumpit tillsammans och bildat längsgående fåror, mellan hvilka följaktligen uppstått åslika upphöjningar, som på horizontala genomsnitt framstå såsom körtlar. Hartset tyckes merendels afsöndra sig från insidans öfverhud, utan att denna på något sätt förändras, men då hartsbildningen i fjällets inre är mycket liflig, spränges parenchymet jemte epidermis på fjällets insida och hartset uttränger genom den sålunda bildade springan och utbreder sig öfver fjällets insida (fig. 46 *c*). Hanstein (Über die Organe der Harz- und Schleimabsonderung in den Laubknospen, Bot. Zeitg. 1868, pag. 756) uppgifver, att hartsafsöndringen i Popplarnes knoppar skulle ske från knoppfjällens utsida genom vissa ställen, som beklädas med en öfverhud, hvars celler äro af en annan form än de som bekläda den öfriga delen af fjällets yttre sida. De äro nämligen ställda lodrätt mot ytan och deras cuticula är mycket tunnare. Då emellertid det ej uppgifves, hvilka arter blifvit undersökta, har jag icke varit i tillfälle att granska riktigheten af denna uppgift. Säkert är att afsöndringen af harts på knoppfjällen af *P. dilatata Ait.* sker från knoppfjällens insida och från en öfverhud, hvars celler ej till formen afvika från de öfriga, ehuru de äro helt och hållet fyllda af ett mörkt, hartsartadt ämne, så att de nästan framstå som en cuticula. Äfven hos de öfriga, här nedan anförda arterna, hvilkas knoppfjäll jag endast helt flygtigt undersökt, tyckes hartsafsöndringen ske genom knoppfjällens insida. Förmodligen uppkommer den hartsartade massan af parenchymcellernas gröna innehåll, hvilket här som i så många andra harts- eller gummibildande celler vid tillsats af

Ammoniak antager en lifligt gulgrön färg. Äfven detta innehålls förhållande till Klorzinkjod, så främmande för ett verkligt klorofyll — det färgas nämligen, såsom ofvan blifvit anfördt, blått — tyckes häntyda på vissa kemiska förändringar i den ursprungligen klorofyllhaltiga massan. Derjemte saknas nästan aldrig de ofvan beskrifna kristallkörtlarne i en dylik cellväfnad, men huruvida deras uppkomst står i samband med hartsets bildande, är en fråga, som för närvarande ej låter besvara sig. Hartsafsöndringen tyckes vara lifligast vid sträng köld och genom hartset sammanklibbas sjelfva knoppfjällen. Vid inträdande värme och vid tiden för knoppens uppbristande tyckes hartsmassan förändra natur. I stället för att sammanhålla knoppfjällen, tyckes den nu tjena till att åtskilja dem, på det sätt att den öfvergår till en mera klibbig massa.

Kärlknippena hafva äfven här sin plats närmare knoppfjällets insida (fig. 46 *d*) och utmärka sig genom en ovanlig grad af utveckling. Väl utgöras de endast af spiralkärl och kambiformceller, men i synnerhet dessa sednare äro ganska stora och talrika.

Till Pyramidpoppeln ansluta sig med hänsyn till knoppfjällens anatomi åtskilliga andra arter af samma slägte, hvilka hafva tjocka, köttiga, mjuka samt hartsafsöndrande knoppfjäll. Anmärkningsvärda äro knoppfjällen af *P. balsamifera L.* såväl genom den ovanligt tjocka ytterväggen som äfven genom sin betydliga hartsafsöndring, så att hartset till och med afsätter sig i håligheter i parenchymet; *P. laurifolia Ledeb.*, som af Wesmael (i DC. Prodr. Syst. Univ. Regn. Veg., T. XVI, Sect. post. II pag. 330) upptages som varietet af föregående art, öfverensstämmer äfven i knoppfjällens byggnad med denna. *P. angulata Ait.*, *P. candicans Ait.*, *P. Canadensis Desf.*, *P. nigra L.* samt *P. betulæfolia Pursh.*, hvilken nyssnämnde författare framställer som varietet af *P. nigra L.*, öfverensstämma alla i afseende på knoppfjällens struktur med *P. dilatata Ait.*, som för öfrigt äfven af Wesmael betraktas som varietet af *P. nigra L.* Deremot förekommer under benämningen *P. lævigata Willd.* i Lunds Bot. Trädgård ett ungt träd, hvars namnbestämning jag ej haft tillfälle att granska, men hvars knoppfjäll i sin nedersta del hafva mycket små och fåcelliga bastknippen och derigenom skilja sig från de öfriga nu anförda arternas.

Aesculus hippocastanum L.

(Tab. V figg. 44—45.)

Hästkastaniens knoppfjäll äro tjocka och köttiga samt utmärka sig genom klibbiga afsöndringar från ytan. De äro till färgen bruna, men hafva, liksom knopp-

fjällen af de flesta andra träd, de nedre betäckta delarne gröna. De innersta knoppfjällen äro helt och hållet gröna samt på insidan starkt ullhåriga, liksom de unga bladen. De yttersta fjällen beklädas på utsidan af ett till mäktigheten varierande korklager af mycket plattade tunnväggiga och i rader regelbundet anordnade celler, hvilka såväl i vertikal (fig. 45 *a*) som horizontal genomskärning (fig. 44 *a*) äro rektangulära och tyckas hafva uppkommit genom öfverhudcellernas delning, enär inga spår till dessa celler stå att upptäcka. På de inre fjällen är det endast de yttersta bruna spetsarne, som beklädas af ett korklager, men på utsidan af de gröna delarne finnes en epidermis, som består af temligen små, rundade och tunnväggiga celler. I synnerhet närmare kanterna uppträda äfven på den yttre sidan af de gröna fjällen afsöndrande körtlar af samma byggnad som de, hvilka i stor mängd förefinnas på fjällens insida. Dylika körtlar förekomma således på insidan af de yttersta och på båda sidorna af de mellersta knoppfjällen; men jag har ej lyckats påträffa dylika bildningar på de innersta fjällen, der emellertid Hanstein (anf. st. pag. 721) uppgifver att de skola finnas, dock endast på utsidan. Med undantag för dessa fjäll kunna de således förefinnas på alla de af en epidermis beklädda delarne af knoppfjällen, men saknas der öfverhuden fått gifva plats åt ett korklager.

Insidan af de yttersta och mellersta knoppfjällen beklädes med en öfverhud af plattade tafvelformiga celler, hvilka såväl på horizontala (fig. 44 *b*) som vertikala (fig. 45 *b*) snitt hafva en rektangulär form. Hela öfverhuden betäckes af ett lager, utgörande en blandning af gummi och harts (jemf. Hanstein, anf. st.), som på vissa ställen bildar stora rundade massor (fig. 45 *d*). Om preparatet någon tid lägges i Alkohol, hvarigenom hartset löses, så framträda på dessa ställen ett slags flercelliga körtlar (fig. 44 *d*), som ytterst utgöras af en krets något långsträckta och mot körtelns yta vertikalt ställda celler, hvilka innesluta en grupp mindre, kantiga celler. Dessa bildningar afsöndra det klibbiga ämne, som betäcker fjällets yta. På de innersta fjällen äro epidermiscellerna äfven på fjällets insida mera rundade och bära klibbiga, långa och krökta hår. Klorzinkjod ger åt korklagret en mörk brungul färg, men insidans körtelbärande öfverhud, liksom epidermis på båda sidorna af de innersta fjällen, antager dervid en smutsgul färg.

Parenchymet i de yttre fjällen är ej differentieradt i någon yttre och inre cellväfnad, utan är en likformig och temligen tjockväggig väfnad, hvars celler på horizontala genomsnitt (fig. 44 *c*) äro rundade eller otydligt kantiga samt på vertikala något långsträckta och regelbundet anordnade i rader (fig. 45 *c*). De närmast båda sidornas öfverhud varande raderna utgöras af något mindre celler. I Klorzinkjod uppsvälla de högst betydligt och antaga en svagt ljusgul färg. Membranerna

utmärka sig dessutom genom temligen talrika och stora tapphål, hvilka framträda såväl på horizontala som vertikala snitt. Innehållet i hela denna cellväfnad är en grumlig, något i grönt skimrande vätska, som af Klorzinkjod färgas gul. Ända ut i de yttersta knoppfjällens spetsar bibehåller sig ifrågavarande parenchym oförändradt med hänsyn till cellernas form och membranernas struktur, men dessa sednare blåfärgas af Klorzinkjod, ett annars ovanligt förhållande, emedan det just är i knoppfjällens spetsar, som cellernas membraner i synnerhet äro förändrade. Måhända står det fjällets nedre del konstituerande parenchymets egenskap att färgas gult af Klorzinkjod i samband med denna cellväfnads verksamhet vid beredning af harts och gummi, så att det motsatta förhållandet med cellväfnaden i fjällets spets — att nämligen blåfärgas af Klorzinkjod — beror derpå, att någon sådan funktion ej tillkommer detta parenchym.

Kärlknippena i Hästkastaniens knoppfjäll (fig. 44 *e*) äro ganska starkt utvecklade och hafva visserligen sin plats närmare insidan, ehuru ej så nära densamma som annars plägar vara fallet. De utgöras af temligen stora spiralkärl, som omgifvas af ett tunnväggigt kambiform, i hvilket kunna urskiljas såväl prosenchymatiska som äfven genom horizontala väggar afdelade celler (fig. 45 *e*). Båda dessa slag af celler äro fyllda med grumliga vätskor, så att de ofta likna verkliga mjölksaftkärl och måhända äfven verkligen äro sådana. Alla kärlknippets elementer färgas gula af Klorzinkjod.

Enär i knoppfjällen ingen differentiering i parenchymet egt rum, är det i sjelfva verket svårt att afgöra, hvilken af stammens cellväfnader detsamma motsvarar. Membranernas tjocklek samt egenskap att i Klorzinkjod starkt uppsvälla, så att de yttre konturerna helt och hållet försvinna, jemte närvaron i desamma af stora oregelbundna tapphål, tyckes emellertid tala för en större öfverensstämmelse mellan denna cellväfnad och stammens collenchym. Anmärkningsvärd är för öfrigt den stora olikheten i öfverhudens beskaffenhet på fjällens båda sidor, hvilken olikhet i synnerhet är i ögonen fallande på de yttersta knoppfjällen, hvilkas yttre sida utgöres af kork, under det den inre betäckes af en öfverhud, som utmärker sig genom de harts och gummi afsöndrande körtlarne. Väl eger en dylik hartsafsöndring äfven rum på knoppfjällen af de flesta Poppelarter, men den synes der försiggå genom öfverhuden på fjällens hela insida. Att bildandet af detta ämne äfven och kanske ursprungligen eger rum i det inre parenchymet af Hästkastaniens knoppfjäll, förefaller mig ganska sannolikt såväl i följd af membranernas i detta parenchym förhållande till Klorzinkjod som äfven af sjelfva cellernas innehåll, hvilket öfverensstämmer med det, som i allmänhet förefinnes i harts- och gummi-bildande väfnader. Sekretet utgör

här en blandning af gummi och harts, och sjelfva sekretionen synes vara lifligast under vintern vid inträffande köld. Förmodligen är det under denna årstid i synnerhet harts, som afsöndras, enär knoppfjällen genom det afsöndrade ämnet blifva starkt sammankittade, men på våren, innan knopparna spricka ut, tyckes detsamma förändra egenskaper och blifva mera flytande, hvarigenom knoppfjällen lossna från hvarandra. Det befinnes då hufvudsakligen bestå af gummi, antingen nu detta ämne under vintern företrädesvis afsöndras eller det redan afsöndrade hartset förvandlats i gummi.

Fraxinus excelsior L.

(Tab. IV fig. 39, Tab. V fig. 49.)

Äfven Askens knoppfjäll äro ganska tjocka och hafva en köttig örtartad konsistens. De äro decusserade, så att hvarje yttre par helt och hållet innesluter det följande. De yttersta knoppfjällen äro på yttre sidan svarta, på den inre gröna, de inre gröna äfven på utsidan, som då i synnerhet på kanterna betäckes af bruna krusiga hår. Terminalknoppens båda yttersta knoppfjäll äro vid basen betydligt tjockare och upptill mera utdragna än motsvarande fjäll på sidoknopparne, hvilkas knoppfjäll äro korta, trubbiga och mera kupiga. Fjällens insida är hårig af korta glesa hår.

Liksom hos Hästkastanien är det äfven hos Asken en påfallande skilnad mellan de yttersta knoppfjällens yttre och inre öfverhud, ehuru denna olikhet yttrar sig på väsendtligen olika sätt. Utsidan af de yttersta knoppfjällen betäckes nämligen af egendomliga, nästan paraplyformiga, brunaktiga fjäll (fig. 39 *a*), sådana som af PRILLIEUX (Ann. des Sc. not. 4:me Ser. Tom. 5 pag. 5) blifvit beskrifna. De utgöras nämligen af en upprätt, från öfverhuden utgående basalcell, hvilken i spetsen bär flera radierande celler. Det är dessa bildningar, som gifva knoppfjällen deras svarta färg, och enär de sluta mycket tätt tillsammans, så komma de att der bilda ett sammanhängande lager, hvars värmeoledande egenskap ytterligare förhöjes, derigenom att ett lager luft kommer att befinna sig mellan den egentliga öfverhuden och den sålunda bildade yttre betäckningen. Utsidans epidermis (fig. 39 *a*) utgöres af stora, oregelbundet fyrkantiga, tunnväggiga celler, som af Klorzinkjod färgas brungula, hvarvid dock de nyss beskrifna epidermoidalbildningarne förblifva oförändrade. Insidans epidermisceller (fig. 39 *b*) äro deremot mera plattade, tafvelformiga samt tunnväggiga och färgas af Klorzinkjod svagt smutsgula. Från en och annan af dess celler utgår ett långt krökt och flercelligt hår, som i Klorzinkjod antager samma färg som öfverhudcellerna. På vertikala snitt hafva epidermiscellerna på fjällets båda sidor en aflång, rektangulär form (fig. 49 *c*, *b*).

Parenchymet innanför öfverhuden (fig. 39 *d*) är en temligen likformig tjockväggig väfnad af rundadt polyedriska celler, som utmärka sig genom sin ovanliga rikedom på klorofyll. Af jemförelsen med vertikala snitt (fig. 49 *d*) finner man, att de äro temligen isodiametriska och ej så regelbundet anordnade i rader, som annars är fallet med knoppfjällens parenchym. Den del af detta parenchym, som befinner sig i fjällets inre sida, utgöres af något mindre celler, men för öfrigt är hela denna cellväfnad alldeles likformig såväl i afseende på cellernas innehåll och form som membranernas struktur och förhållanden i kemiskt afseende. Dess membraner antaga nämligen vid tillsats af Klorzinkjod ganska hastigt en intensivt blå färg och cellinnehållet färgas gult. Oaktadt denna cellväfnad i Askens knoppfjäll ej differentierat sig i collenchym och barklager, så kan likväl dess identitet med stammens barklager ej betviflas, i synnerhet om man tager i betraktande den stora öfverensstämmelsen mellan barken och knoppfjällens parenchym, som blifvit påvisad hos flera af de i det föregående anförda träden. Enär membranernas beskaffenhet häntyder på en större likhet med collenchymet, synes det mig sannolikt, att hela parenchymet här, såsom i Hästkastaniens knoppfjäll, utbildat sig till collenchym, en cellväfnad, som äfven i vanliga blad kan fungera som ett skyddande organ.

Äfven i Askens knoppfjäll äro kärlknippena ganska stora och bestå af mera tydligt utvecklade elementer. I terminalknopparnes båda yttersta fjäll, hvilka äro större och nedtill tjockare än de öfriga, befinna de sig ej så nära fjällens insida, som fallet är i sidoknopparnes yttersta fjäll, der de endast genom några få cellrader äro skilda från insidans epidermis (fig. 39 *c*, fig. 49 *c*). De utgöras af ganska stora spiralkärl, tunnväggiga och af ett grumligt innehåll fyllda prosenchymceller samt genom horizontala väggar afdelade, tunnväggiga celler, hvilkas innehåll öfverensstämmer med prosenchymcellernas. De båda sistnämnde elementerna bilda kambiformet.

De inre, mera grönaktiga knoppfjällen afvika i afseende på den anatomiska strukturen föga från de yttre. Cellerna i deras inre väfnad äro endast mera tunnväggiga och ej så fast förenade med hvarandra, så att man äfven träffar intercellularrum mellan dem.

Ulmus montana Sm.

(Tab. II figg. 17—24.)

De yttersta knoppfjällen hos detta träd äro, med undantag af den allra nedersta delen, svartbruna, hårda och sköra samt på båda sidor gleshåriga, i synnerhet mot spetsen. De derpå följande fjällen hafva den nedre, af andra knoppfjäll betäckta

delen grönaktig och örtartad, men deras öfre fria del är af samma beskaffenhet som de yttersta knoppfjällen, och de innersta, af de öfriga fjällen betäckta, äro nästan genomskinliga samt håriga af långa, brunglänsande hår samt endast i den yttersta spetsen brunaktiga. Epidermis på ett af de innersta genomskinliga knoppfjällen är på dessas båda sidor temligen likformig, endast med den skilnad att den är mera gleshårig på den inre sidan, hvars celler dessutom äro något större. Deremot äro epidermiscellerna vid basen på båda sidor mindre, än de som betäcka fjällets öfriga delar, och hafva temligen raka väggar, under det öfverhuden på öfre delen utgöres af längre celler med vågigt ojemna membraner. Dessa båda cellformer öfvergå småningom i hvarandra, så att öfverhudcellerna ut mot fjällets spets och kanter efter hand få undulerade membraner. På dylika öfvergångsformer har man tillfälle att iakttaga, huruledes cellmembranernas ojemnhet uppkommer genom en olikformig förtjockning på deras insida (fig. 24), hvarvid man af ifrågavarande förtjockningar nästan får det intryck, att de uppkomma genom afsättning på membranernas insida af ett hartsartadt ämne i form af små droppar, som slutligen antagit fast form. De från öfverhuden utgående håren äro enkla celler, hvilka ej genom mellanväggar äro skilda från epidermiscellerna och innehålla en brun vätska. På de yttre knoppfjällen är det endast den nedersta gröna delen närmast på båda sidorna om deras medianlinie, som betäckes af färglösa celler med jemna väggar; hela den öfriga, i synnerhet den bruna delens epidermisceller hafva undulerade, bruna och temligen tunna mellanväggar. Härvid är dock att märka, att de väggar, som framträda, då öfverhuden betraktas uppifrån och ej i genomskärning, äro sjelfva mellanväggarne och ej de yttre eller inre väggarne; de förra äro temligen tunna, de sednare deremot ganska tjocka. Derföre finner man också vid en horizontal genomskärning genom de yttre knoppfjällens epidermis, att de längre ut mot spetsen och kanterna blifva så tjockväggiga, att deras lumen nästan alldeles försvinner (fig. 21 *a*, *b*). De äro då äfven fyllda af ett brunt finkornigt ämne. Vid behandling med Klorzinkjod eller Jod och Svafvelsyra blåfärgas epidermiscellerna på de innersta, nästan genomskinliga knoppfjällen, äfvensom på de nedre gröna delarne af de yttre, men på dessas öfre bruna partier antaga öfverhudcellerna en intensivt brun färg i likhet med kutikulariserade celler, hvarvid denna sednare reaktion från fjällets bas mot dess spets och kanter hastigare framträder på den yttre än den inre sidan. Förändringarne i epidermis äro således här, liksom i Bokens knoppfjäll, större på de yttre än de inre fjällen, och på de förra större på den yttre sidan, i synnerhet mot spetsen och kanterna, än på den inre.

Bland alla de olika knoppfjäll, hvilka utgjort föremål för närvarande undersökningar, är det näppeligen några, som till sin inre byggnad visa en sådan föränderlighet, som knoppfjällen af ifrågavarande träd. Det råder nämligen en ganska stor olikhet i anatomiskt afseende icke blott mellan de yttre och inre knoppfjällen, utan äfven inom samma fjäll på olika höjd, hvarföre det äfven fordras ofta upprepade försök för att utröna, huru den typiska byggnaden verkligen är beskaffad. Sålunda utvisar en horizontal genomskärning genom den nedre delen af ett bland de innersta, nästan genomskinliga och tunna fjällen, att den inre cellväfnaden utgöres af ett temligen likformigt parenchym, bestående af rundade celler. Detta parenchym afbrytes der och hvar af stora, med slem fyllda håligheter, i hvilka man stundom anträffar spår af förstörda cellmembraner (fig. 18 *e*). Mellan dessa håligheter finnes ett parenchym (fig. 18 *d*), som förenar de under båda sidornas öfverhud befintliga lagren af parenchym och i hvilket kärlknippena hafva sin plats (fig. 18 *f*). Den cellväfnad, som finnes närmast epidermis i fjällets båda sidor, öfverensstämmer närmast med stammens yttre barklager eller collenchymet, ehär de yttre konturerna mellan cellväggarne ej kunna urskiljas. Gränsen mellan denna cellväfnad och den, som skiljer ofvannämnde håligheter från hvarandra och som är identisk med stammens inre barklager, är ingalunda synnerligen skarp. Cellerna i båda dessa cellväfnader äro fyllda med ett grumligt gulaktigt innehåll, som med Ammoniak antager en lifligt grön färg. Mot fjällets spets aftager i synnerhet det inre barklagret i mäktighet och de ofvan beskrifna kaviteterna minskas betydligt (fig. 20 *c*). I de bruna spetsarne af dessa fjäll har det inre barklagret helt och hållet försvunnit, under det epidermis och collenchymet få bruna, förtjockade membraner. Yttre sidans epidermis och collenchym antaga förr denna bruna färg, än insidans, hvilket tydligast framstår, om man till ett längdsnitt tillsätter Klorzinkjod, hvarvid största delen af fjället antager en blå färg och den gulbruna färgen sträcker sig på fjällets yttre sida längre ned än på den inre. Det bruna ämnet, som infiltrerar membranerna, tyckes hafva uppkommit genom upplösning af det inre barklagret.

De närmast yttre, i sin öfre hälft bruna fjällen hafva en från de nu beskrifna väsendtligen afvikande byggnad, troligen beroende deraf, att de i synnerhet vid basen äro betydligt tjockare. Väl befinner sig äfven här det inre barklagret på öfvergång till slem, ehuru ej så fullständigt som i de innersta knoppfjällen, men den cellväfnad, i hvilken kärlknippena befinna sig, har en mera komplicerad struktur. Under yttre sidans epidermis befinner sig nämligen ett mäktigt lager af collenchym (fig. 17 *c*), hvars membraner äro mycket tjockväggiga samt försedda med synnerligen stora tapphål. På den inre sidan af fjället är detta collenchym reduceradt till ett par cellrader (fig. 17 *f*),

som äro föga skilda från det inre barklagret (fig. 17 *d*), hvilket här är mycket utveckladt. Cellerna i det kärlknippena omgifvande yttre såväl som inre barklagret äro starkt ljusbrytande och deras membraner tyckas hafva en viss benägenhet att på ytan förvandla sig i ett slem, hvarigenom sjelfva cellerna blifva temligen löst förenade med hvarandra. Vid tillsats af Klorzinkjod antaga såväl epidermis som de båda barklagrens cellmembraner en blå färg. Innehållet i båda barklagren är en grumlig, något klorofyllhaltig vätska. I den cellväfnad, som befinner sig mellan kärlknippena i fjällens nedersta del, kan man äfven urskilja ett yttre och ett inre barklager af ungefär samma beskaffenhet, ehuru dess elementer ej äro så långsträckta. I den öfre bruna delen af fjället är en helt annan struktur. Redan i fjällets nedre gröna del börjar en delning af den närmast under epidermis liggande raden af collenchymceller, först i den yttre sidan och något högre upp äfven i den inre. Genom en liflig celldelning uppstår sålunda i fjällets båda sidor närmast under epidermis ett korklager, hvilket mot fjällets spets mer och mer tilltager i mäktighet, i synnerhet i fjällets yttre sida (fig. 19 *c*, *d*), så att dettas öfre del endast utgöres af båda sidornas epidermis samt ett korklager, uppkommet på nyssnämnde sätt från fjällets båda sidor och inneslutande endast en och annan desorganiserad cell jemte några med ett brunt ämne fyllda håligheter (fig. 19 *e*), som utgöra lemningar efter det inre barklagret. Vid en lyckad vertikal genomskärning genom en större del af fjället har man tillfälle att iakttaga, huruledes, i samma mån korklagret mot fjällets spets tilltager i mäktighet, de båda barklagren aftaga, tills slutligen endast ofvannämnde lemningar af det inre barklagret qvarstå, och äfven dessa försvinna helt och hållet ännu högre upp i fjället. På samma gång kan man äfven iakttaga de förändringar, som epidermis och korklagret undergå. Redan temligen nära basen, desto närmare ju mera det undersökta fjället varit fästadt på knoppens yttre sida, blifva epidermiscellernas membraner tjocka (fig. 17 *a*) och bruna och sjelfva cellerna äro fyllda af ett brunt innehåll, längst ned på den yttre sidan och något högre upp äfven på den inre. Efter hand blifva äfven de närmast under epidermis befintliga lagren af kork på ett liknande sätt förändrade (fig. 19 *c*), hvarigenom de skarpt skilja sig från den inre korkväfnaden, hvars celler äro mera kubiska hafva tunnare och ljusare membraner samt ett färglöst innehåll (fig. 19 *d*). Ännu högre upp utgöres knoppfjället endast af tjockväggiga intensivt färgade korkceller. Klorzinkjod framkallar ej någon blå färg i cellväfnaderna i knoppfjällens bruna partier.

De yttersta knoppfjällen äro ända från basen beklädda med en brun epidermis, som innehåller ett brunt, troligen hartsartadt ämne, och utgöras derjemte af ett korklager. Endast den allra nedersta delen af sådana fjäll innehåller ett föga kloro-

fyllhaltigt parenchym, som öfverensstämmer med den parenchymatiska cellväfnad, som bildar nedre delen af de inre knoppfjällen, endast med den skilnad att dess celler äro kortare. Hela det öfriga fjället består af ett brunt, tjockväggigt samt af ett brunt ämne fylldt korklager, som mera sällan, och då närmare basen, innesluter partier af barklagret, i form af temligen stora, till hälften desorganiserade celler (fig. 21 *c*). Denna korkväfnad skiljer sig från den, som bildar en stor del af de innanför belägna fjällens massa, genom sin större likformighet, i det densamma endast utgöres af tjockväggiga bruna och plattade celler (fig. 21 *d*; jemf. fig. 19).

Kärlknippen saknas i knoppfjällen af denna växt lika litet som hos någon annan. I fjällets nedersta del äro de mest utvecklade (fig. 17 *e*) samt innehålla talrika spiralkärl. I likhet med det inre barklagret, af hvilket de omgifvas, aftaga kärlknippena i storlek mot fjällets öfre del. Dock har jag någon gång lyckats anträffa spår af dem tillochmed i knoppfjällens bruna del, ehuru de derstädes äro mycket små och fyllda af ett brunt innehåll, i likhet med de omgifvande cellväfnaderna. Då kärlknippen sålunda förekomma i den bruna cellväfnaden, har man äfven spår till det inre barklagret, som öfver allt i Almens knoppfjäll åtfölja kärlknippena.

Af nu anförda undersökningar framgår, att knoppfjällen hos denna växt hafva en helt olika byggnad i den gröna och i den bruna delen. I den förra finnas alltid kärlknippen samt ett yttre och ett inre barklager, hvilket sednare mer eller mindre fullständigt upplöses i ett slemmigt ämne. De bruna fjällen eller delarne af fjällen sakna eller innehålla endast på gränsen till den gröna delen kärlknippen eller barklager, om man undantager de allra innersta fjällen, hvilkas bruna spetsar bestå af ett collenchym, hvars celler i likhet med öfverhudens blifvit bruna och tjockväggiga. Men med undantag af dessa fjäll utgöres den bruna delen hufvudsakligen af kork. Den epidermis, som bekläder dessa delar af fjällen, består af mycket tjockväggiga celler, som innehålla ett brunt ämne och hvilkas membraner äro bruna samt något undulerade. Korkcellerna i de yttersta knoppfjällen äro mera tafvelformiga och tjockväggiga samt innehålla ett brunt ämne, men i de öfriga bruna fjällen finnas i korkväfnaden tvänne olika lager, nämligen ett yttre, i alla afseenden öfverensstämmande med korken i de yttersta fjällen, samt ett inre af tunnväggiga, kubiska celler, som ej innehålla några fasta ämnen. Det bruna ämne, som impregnerar de bruna cellväfnadernas membraner och afsatt sig i dess celler i form af ett brunt hartsartadt ämne, tyckes hafva uppkommit i eller af den klorofyllförande cellväfnad, som bildar knoppfjällens gröna delar. Den med stammens inre barklager identiska cellväfnaden upplöses nämligen delvis i ett slemmigt ämne, så att stora, med slem fyllda kaviteter finnas i detsamma. Denna slembildning är starkast i knoppfjällens

nedersta delar samt starkare i de innersta knoppfjällen än i de yttre. Detta ämne synes i fjällens öfre delar antaga en brun färg och öfvergå i korklagret samt epidermis, hvilka till membraner och innehåll undergå ofvan beskrifna förändringar.

Genom den ofvan antydda olikheten i byggnad mellan knoppfjällens öfre och nedre delar underlättas i betydlig mån sjelfva knoppens öppnande. När dennas utväxande stamämne kommer knoppfjällen att lossna från hvarandra, måste den mjuka slemmiga beskaffenheten af dessas nedre gröna del, som bildar en stark motsats till den öfre hårda, skalartade delen, åstadkomma, att knoppfjällen med lätthet böja sig utåt från hvarandra. Och när dessa slutligen lossna från stammen, visar sig ej något spår till korklager, hvarken i det på stammen qvarstående ärret ej heller i knoppfjällets bas, utan sjelfva affallandet förorsakas ensamt genom sammantorkningen af cellväfnaden i fjällets bas.

Corylus Avellana L. Man borde hafva anledning till den förmodan, att Hasseln i afseende på knoppfjällens anatomi öfverensstämde med Boken och öfriga närbeslägtade träd. Men så är emellertid ingalunda förhållandet. Med undantag af *Castanea vulgaris Lam.* har ingen bland de af mig undersökta Cupuliferer den aflägsnaste likhet i nämnde afseende med Hasseln. Deremot äro dess knoppfjäll både till färg, konsistens och inre byggnad mycket öfverensstämmande med Almens. Liksom hos detta träd är det äfven hos Hasseln en betydlig skilnad i struktur mellan de gröna och de bruna delarne af knoppfjällen, i det de förra bestå af ett slembildande klorofyllförande parenchym, men de sednare af ett brunt, tjockväggigt korklager, som utvecklar sig under epidermis genom den yttersta cellradens i collenchymet delning. Spår af bastknippen saknas helt och hållet.

Abies excelsa DC.

(Tab. I figg. 9—15.)

De talrika och genom harts tätt sammankittade knoppfjällen äro mycket tunna och hinnaktiga, ehuru vid basen något tjockare. De yttre hafva en ljusbrun färg, men äro vid basen färglösa, nästan genomskinliga, såsom förhållandet är med alla de inre knoppfjällen ända ut i spetsen. Dessa sednare äro dessutom i synnerhet närmare basen kantade af en ytterst tunn och ännu mera genomskinlig hinna. Fjällens nedersta, något tjockare del är inböjd och sålunda horizontalt utstående från knoppens stamämne. De allra yttersta, kortare och tjockare fjällen, äfvensom de allra innersta, hvilka äro yttert tunna, mjuka och genomskinliga, hafva en från alla de öfriga knoppfjällen väsendtligen afvikande byggnad. Och äfven dessa sednare, som till antalet betydligt öfverträffa de förra och i anatomiskt afseende sinsemellan

öfverensstämma, hafva i sina olika delar en ganska olika inre byggnad. Sålunda är deras nedre del annorlunda beskaffad än den öfre och deras yttre sida annorlunda än den inre.

Sedd uppifrån företer yttre sidans epidermis på olika höjd af fjället samma föränderlighet, som karakteriserar öfverhuden på så många andra växters knoppfjäll. Vid basen utgöres den nämligen af nästan qvadratiska, men med sneda mellanväggar försedda, temligen tjockväggiga, färglösa och af ett grumligt innehåll fyllda celler (fig. 12). Något högre upp på fjället blifva epidermiscellerna långsträckta och hafva ett färglöst innehåll, hvarjemte deras membraner äro gulhvita, starkt ljusbrytande och försedda med stora tapphål (fig. 14). Här som öfverallt i dylika bildningar tilltager membranernas tjocklek mot spetsen. De nyss omnämnda tunna genomskinliga kanterna på de inre knoppfjällen beklädas på yttre sidan af en öfverhud, hvars celler bilda en öfvergång mellan dessa båda former. De äro nämligen långsträckta och temligen tjockväggiga samt fyllda af ett färglöst innehåll, men deras membraner sakna tapphål (fig. 13). Tillsättes Klorzinkjod, så antager öfverhuden på fjällets bas en blå, men på dess öfre del en gul färg. Dervid färgas innehållet i de tjockväggiga porösa epidermiscellerna blåaktigt, men gulbrunt i den fjällets bas beklädande öfverhuden. Den på de inre fjällens kanter befintliga öfverhuden färgas blå, med undantag af den del, som gränsar till den af Klorzinkjod gulfärgade epidermis, hvilken också antager en gul färg. Gör man ett horizontalt genomsnitt genom fjällets öfversta del, så visar sig denna till en öfvervägande del bestå af yttre sidans epidermis, hvars celler i synnerhet på utsidan äro så tjockväggiga, att cellens kavitet är betydligt smalare än ytterväggen (fig. 10 *a*). Äfven utan föregående behandling med syror kunna de sekundära aflagringarne i ytterväggen med lätthet iakttagas. Eget nog synes på ett dylikt genomsnitt cellernas hålighet fortsätta sig genom den förtjockade ytterväggen ända till dennas yttersta lager i form af ett fint rör, enär en mörk linea synes korsa ytterväggarnes aflagringar, såsom äfven finnes på fig. 10 angifvet. Men i följd af cellernas ringa storlek är det svårt att afgöra, huruvida denna linea är en verklig fortsättning af cellens hålighet eller den härleder sig från någon annan egendomlighet vid afsättningen af de sekundära aflagringarne. När man betraktar epidermis uppifrån, synas i synnerhet efter behandling med Klorzinkjod små mörka punkter (fig. 14), hvilka möjligen kunna vara små tapphål, hvilka vid en horizontal genomskärning framträda som fina rör. I följd af mellanväggarnes betydliga tjocklek och stora tapphål i synnerhet på den knoppfjällets öfre del beklädande öfverhuden händer det ej sällan, att man vid en vertikal genomskärning tror sig finna epidermiscellerna mycket korta (fig. 11 *a*),

ehuru de sedda uppifrån äro ganska långsträckta och ofta hafva sneda väggar. Men detta förhållande är beroende på rigtningen af genomskärningen, i det knifven gått igenom de tjocka mellanväggarne, så att de förmenta cellkaviteterna endast äro tapphål, som blifvit genomskurna.

Innan vi skrida till undersökning af det fjällets insida betäckande cell-lagret, må vi tillse huru det förhåller sig med den öfriga, fjället bildande cellväfnaden. Härvid visar sig en väsendtlig skilnad mellan fjällets nedre tjockare del och det öfriga fjället. Cellväfnaden i fjällets nedersta del utgöres nämligen af ett ganska mäktigt lager (fig. 9 *c*) af något tafvelformiga celler med ett färglöst innehåll, hvilkas membraner äro skarpt konturerade och vågigt ojemna; vid längdgenomskärning äro de något långsträckta och hafva sneda mellanväggar (fig. 15). Cellväfnaden i hela det öfriga knoppfjället är reduceradt till 2 a 3 cell-lager (figg. 10, 11 *b*, *c*), hvilkas celler äro mera långsträckta och hafva jemna membraner, som ej framträda med så skarpa konturer. Deras membraner tyckas ofta vara hopfallna och sammankittade af det hartsartade ämne, som mer eller mindre fyller sjelfva cellerna. Skilnaden mellan dessa båda cellväfnader framträder dock skarpast vid tillsats af Klorzinkjod, då parenchymet i fjällets bas antager en brungul, men cellväfnaden i den öfriga delen af fjället en blå färg. De skarpa, fina och undulerade membranerna, dessas förhållande till Klorzinkjod och slutligen sjelfva cellernas form afgifva tillräckliga bevis för den förstnämnde cellväfnadens identitet med korkväfnaden. Från parenchymet i knoppens axel, till hvilken den omedelbart gränsar, är den likaledes skarpt skild genom förhållandet till Klorzinkjod, enär stammens barklager dervid färgas intensivt blått.

Den cellväfnad, som jemte epidermis bildar hela öfre delen af knoppfjället, utgöres endast af två eller tre cellrader af i vertikal genomskärning långsträckta (fig. 11 *b*, *c*), men på ett horizontalt snitt sammantryckta celler (fig. 10 *b*, *c*), hvilka äro fyllda med harts och hafva tunna, sammanfallna membraner. Detta gäller i synnerhet det fjällets insida närmast beklädande cell-lagret, som vanligen förhåller sig på samma sätt som ofta epidermis på Bokens knoppfjäll (pag. 4), så att dess yttre och inre väggar äro hopfallna och förenade genom harts. Vid tillsats af Saltsyra lyckas man dock äfven här uppluckra membranerna, så att cellkaviteterna återtaga sin ursprungliga form. Oaktadt cellernas långsträckta form torde emellertid hela denna cellväfnad hafva sin närmaste motsvarighet i stammens barklager. Det innersta cell-lagret i denna väfnad har ej differentierat sig till epidermis, hvilket framgår såväl af dess förhållande till Klorzinkjod som dess öfverensstämmelse i form med de öfriga denna väfnad konstituerande cellerna.

Större delen af Granens knoppfjäll utgöras sålunda nästan endast af en starkt förtjockad epidermis. Den cellväfnad, som förekommer på dennas insida och som förmodligen utgör ett modifieradt barklager, har endast till ändamål att genom sin hartsafsöndring hopkitta knoppfjällen. Dessas stora tunnhet motväges af deras stora antal; vid knoppens uppbristande aflossna de tillsammans från stammen i form af en på stamspetsen qvarsittande mössa. Sjelfva deras aflossnande underlättas genom det korklager, som i fjällets nedersta del utvecklat sig genom delning af det på öfverhudens insida ursprungligen befintliga cell-lagret, ty aflossnande växtdelar isolera sig ofta från växten genom ett korklager.

Knoppfjällens så afvikande byggnad hos detta träd finner till en del sin förklaring vid en undersökning af de allra yttersta fjällen, hvilka mera stå på öfvergång till barr och som längs midten äro genomdragna af ett slags medelnerv, som i fjällets spets ej sällan utdrages till ett barr. Vid en horizontal genomskärning genom denna medelnervs nedersta del finner man, att epidermis på fjällets yttre sida har en mycket tunnare yttervägg, än förhållandet är med de inre fjällen, och att under öfverhuden finnes ett enkelt lager af temligen tjocka bastceller, hvilka tyckas tjena till öfverhudens förstärkande. Vid basen på ömse sidor om fjällets medellinie på inre sidan finnes en verklig öfverhud af mycket små sammantryckta och tjockväggiga celler, innanför hvilka följer ett lager af små hoptryckta och temligen tjockväggiga bastceller. Ut mot kanterna försvinna bastcellerna i såväl den yttre som inre sidan jemte insidans öfverhufvud, så att dessa delar af fjällen hafva den ofvan beskrifna byggnaden. Mot spetsen försvinna likaledes efter hand dessa bastceller, så att fjällets öfversta spets till byggnaden öfverensstämmer med kanterna. Äfven i de utvecklade barren finnes under öfverhuden ett enkelt lager af bastceller, som motsvarar det ifrågavarande. Från anatomisk synpunkt kunna således de yttre knoppfjällen hos detta träd betraktas som barr, hvilka nedtill utvecklat stipulardelar, och de inre deremot såsom endast stipulardelar, mellan hvilka barren ej kommit till utveckling.

De allra innersta fjällen, hvilka hufvudsakligen synas hafva till uppgift att skydda knoppens späda växtdelar mot de yttre och gröfre fjällen, utmärka sig genom en hög grad af tunnhet, spädhet och genomskinlighet. De kunna betraktas som fjäll, hvilkas väfnader qvarstått på ett utvecklingsstadium, som öfverskridits af de öfriga. De blåfärgas af Klorzinkjod; öfverhuden på båda sidor är ett slags epithelium af temligen stora rundade, tunnväggiga samt af ett grumligt innehåll fyllda celler, och den inre cellväfnaden utgöres af endast ett par rader rundade, tunnväggiga celler, ur hvilka i de yttre fjällen korklagret utvecklat sig.

Med Granens knoppfjäll öfverensstämma i det hela de af öfriga barrträd, som jag varit i tillfälle att undersöka, så att endast mindre väsendtliga olikheter dem emellan ega rum. Dessa olikheter kunna bestå i en större eller mindre tjockväggighet, hvad utsidans epidermis beträffar, eller i den olika mäktigheten af det i de yttersta fjällen under epidermis befintliga bastlagret eller af korklagret eller slutligen äfven i beskaffenheten af det parenchym, som nämnde knoppfjäll innehålla i sin nedersta del. Då knoppfjällen äro mycket tunna samt af en lösare konsistens, såsom hos *Pinus Stroous L.*, *P. Cembra L.* och *Larix europæa DC.*, beror detta på en större tunnväggighet i epidermiscellerna, hvilka derigenom få en mera tafvellik form. Hos förstnämnda träd saknas tillika i de yttersta knoppfjällen det bastlager, som annars finnes under epidermis. Hos flera arter, t. ex. *Pinus sylvestris L.* och *P. austriaca Höss*, äro epidermiscellernas ytterväggar rödaktiga, hvarjemte sjelfva cellerna kunna såsom hos *P. Cembra L.* innehålla ett brunt harts. Det parenchym, som finnes på öfverhudens insida, kan närmare fjällets bas vara klorofyllförande, t. ex. hos *P. uncinata Ram.* Detta parenchym kan än i likhet med förhållandet hos Granen bibehålla sig som sådant genom fjällets hela längd än genom delning öfvergå i kork, t. ex. hos *Pinus Cembra L.*, *P. Strobus L.* och *Larix europæa DC.* m. fl. Det bastlager, som i de yttersta fjällens nedre del finnes under epidermis, består än af en enkel rad bastceller än är det ett mäktigt lager, såsom hos *Pinus uncinata Ram.* (fig. 38 *c*, *d*) och *Picea alba Link.* m. fl. *Pinus austriaca Höss* utmärker sig genom sina i kanterna kamlikt delade fjäll, hvilkas flikar afsöndra harts.

Taxus baccata L. Knoppfjällen af detta träd afvika ej synnerligen i sin inre byggnad från de öfriga Barrträden. Epidermis är emellertid ganska tunnväggig och det temligen mäktiga, med harts fyllda och tunnväggiga parenchymet, som blåfärgas af Klorzinkjod, har ej öfvergått till korkväfnad.

Af de iakttagelser, för hvilka jag i det föregående redogjort, framgår att knoppfjällen till sin anatomiska byggnad väsendtligen skilja sig från de egentliga bladen. När dessa sednare äro utsatta för luften — och det är med dem knoppfjällen närmast böra jemföras — visar sig en väsendtlig skilnad i inre byggnad mellan den öfre och undre sidan, såväl hvad epidermis som det egentliga bladparenchymet beträffar. Det är nämligen på den undre sidan klyföppningarne företrädesvis utveckla sig och der parenchymet blir mer eller mindre svampigt — en följd af närvaron af stora intercellularrum för upptagandet af den luft, som genom klyföppningarne på undre sidan af bladet inkommer i detsamma. I bladets öfre sida har cellväfnaden

deremot förvandlat sig i ett s. k. palisadformigt parenchym, hvars celler nästan utan mellanrum sluta tätt tillsammans. I knoppfjällen finnes deremot ingen väsendtlig skilnad mellan den yttre och inre sidan, enär klyföppningar helt och hållet saknas. Derföre är den inre cellväfnaden i båda sidorna nästan alldeles lika och de olikheter, som dem emellan stundom kunna förefinnas, gälla i synnerhet epidermis och stå i samband med sjelfva knoppfjällens uppgift att vara värme-oledare.

En egenhet, som deremot icke har någon motsvarighet i de egentliga bladen, är den anatomiska olikhet, som vanligen förefinnes mellan knoppfjällens nedre skyddade samt öfre obetäckta delar. Enär de yttersta knoppfjällen äro alldeles obetäckta, är det endast den allra nedersta delen vid dennas fäste på knoppens axel, som är olika med den öfre, men i de öfriga fjällen är det hela den af yttre knoppfjäll skyddade delen. Merendels äro cellväfnaderna i dessa delar mera öfverensstämmande med dem i knoppens unga stamämne samt spädare och mera tunnväggiga än i den öfre delen. Äfven då knoppfjällens inre utgöres af ett slags cellväfnad jemte kärlknippena, såsom förhållandet är hos Boken, gäller denna regel, åtminstone hvad spädheten och tunnväggigheten beträffar. Olikheterna kunna för öfrigt bestå i dels cellmembranernas färg och kemiska förhållanden dels sjelfva cellväfnadernas struktur. I båda fallen fortskrida dessa förändringar från basen mot spetsen och inträda förr på den yttre än inre sidan. Olikheten i färg härleder sig vanligen från de förändringar, som cellinnehållet undergår. I den nedre delen af fjället finnes nämligen merendels ett klorofyllhaltigt eller stundom ett ofärgadt grumligt innehåll och ofärgade cellmembraner, men i den öfre delen har detta innehåll förvandlats i en ofta praktfullt färgad vätska (ex. *Tilia, Salix*) eller i ett brunt hartsartadt ämne, som infiltrerar och brunfärgar sjelfva membranerna, antingen endast i epidermis eller derjemte äfven i den öfriga cellväfnaden (ex. *Rhamnus alpina L.*). Epidermiscellerna äro dessutom på den obetäckta delen starkare kutikulariserade och ett korklager kommer derstädes stundom att förstärka eller ersätta sjelfva öfverhuden. När olikheten mellan fjällens öfre och nedre del gäller cellväfnaderna, så kan den öfre delen utgöras af kork *(Ulmus montana Sm.)* eller bastknippen *(Populus alba L.)*, under det den nedre delen i afseende på cellväfnadernas beskaffenhet öfverensstämmer med knoppens unga stam. Emellertid består olikheten i byggnad på olika höjd af fjällen ej alltid i en större öfverensstämmelse mellan cellväfnaderna i stammen och fjällets nedre del; stundom såsom hos åtskilliga Coniferer är cellväfnaden i den nedre delen ett korklager (ex. *Abies excelsa DC.*) eller förvandlar den sig derstädes till större delen i en slemmig massa *(Ulmus montana Sm.)*. Å andra sidan gifves det äfven knoppfjäll (ex. *Fraxinus, Aesculus)*, i hvilka ingen anmärkningsvärd skil-

nad mellan den öfre och nedre delen förefinnes och detta är i synnerhet fallet med sådana knoppfjäll, i hvilka cellväfnaden är klorofyllförande och der den värme-oledande förmågan i synnerhet tyckes tillhöra öfverhuden.

De förändringar i knoppfjällens inre byggnad, som tyckas afse att göra dem tjenliga såsom skyddande organer, träffa således i främsta rummet de allra yttersta fjällen, men minskas småningom mot knoppens centrum. Derföre blifva merendels de innersta knoppfjällen utomordentligt späda och genomskinliga, så att de nästan kunna jemföras med kronbladen i en blomknopp och hafva ofta en med de yttre fjällen olika byggnad. När t. ex. i de yttersta knoppfjällen uppträder en särskild väfnad, såsom kork eller bast, finnes dertill intet spår i de inre fjällen; likaså saknas i dessa de färgade ämnena, hvilka så ofta fylla de förras cellväfnader och infiltrera deras membraner. I allmänhet öfverensstämma de innersta fjällen med de nedre, betäckta delarne af de yttre, ehuru de äro ännu spädare och deras cellväfnader mera tunnväggiga.

Liksom de cellväfnader, som bilda det egentliga bladet, äro desamma som i stammen, ehuru mer eller mindre modifierade, såsom jag förut sökt visa i mina undersökningar öfver bladets anatomi (i Lunds Univ. Årsskr. 1867), så äro äfven knoppfjällens och stammens cellväfnader identiska. Dock är skilnaden mellan dessa sednares cellväfnader betydligt mindre än den mellan stammens och de egentliga bladens. Man finner sålunda i knoppfjällen större delen af de cellväfnader, som finnas i stammen utanför kambial-lagret, och i ett temligen oförändradt tillstånd, såsom epidermis, kork, yttre och inre barklager, bast och kambium, detta sednare såsom kambiform. De cellväfnader, som befinna sig innanför kambialringen i stammen, äro i knoppfjällen mycket ofullständigt representerade och detta endast genom de vasculära knippena, som derstädes äro inskränkta till några få spiralkärl. Men hvad som förorsakar den stora omvexlingen i knoppfjällens inre struktur, är det förhållandet, att i knoppfjällen af olika växter än den ena än den andra af dessa cellväfnader är öfvervägande eller tillochmed nästan ensamt konstituerar hela fjällets massa. Men innan vi öfvergå till en allmän öfversigt öfver dessa förhållanden, skola vi närmare skärskåda de förändringar, som ofvannämnde cellväfnader undergå i knoppfjällen af olika växter.

Epidermis och *Korkväfnaden.* Öfverhuden är i allmänhet den cellväfnad i knoppfjällen, som är underkastad de största förändringarne och äfven väsendtligen skiljer sig från bladets epidermis. På densamma finnas aldrig klyföppningar och likväl måste denna öfverhud betraktas som en verklig epidermis — ett bevis för att indelningen af öfverhuden i epidermis och epiblema icke grundar sig på någon ge-

nomgripande olikhet. Såväl den yttre som inre sidan af knoppfjällen beklädes merendels af en epidermis. Endast mera sällan differentieras icke någon egentlig öfverhud på den undre sidan, såsom hos åtskilliga Coniferer (ex. *Abies excelsa DC.*, *Pinus sylvestris L.* m. fl.), hvarvid dock är att anmärka, att fjällets båda sidor vid dettas bas betäckas af en verklig epidermis. Knoppfjällens epidermis utmärker sig för öfrigt genom en betydlig tjockväggighet och en stark kutikularisering af dess membraner, i synnerhet hvad ytterväggarne beträffar. När någon gång epidermiscellerna äro mera tunnväggiga, såsom hos Boken, så äro de på den fria delen af fjället fyllda med harts, som sammankittar väggarne, så att sjelfva cellerna tyckas bilda en tjock cuticula. Skilnaden mellan yttre och inre sidans epidermis är ej sällan ganska betydlig; vanligen utgöres den på yttre sidan af mindre, mera tafvelformiga och tjockväggiga samt starkare kutikulariserade celler. I detta afseende utmärka sig i synnerhet vissa högnordiska *Salix*-arter (såsom *S. lanata L.*, *S. glauca L.* m. fl.), hvilka på fjällets yttre sida hafva en guldgul, ytterst tjock yttervägg, som i bredd betydligt öfverträffar epidermiscellernas kaviteter. Den yttre ytan är dessutom oftare beklädd med hår än den inre samt bär stundom egendomliga epidermoidalbildningar (ex. *Fraxinus*). Epidermiscellerna på inre sidan äro större och mera rundade samt hafva tunnare membraner, hvilka föga eller alls icke kutikulariseras. Enär kärlknippena ligga närmare fjällets insida, händer det någongång, att den del af epidermis, som på denna sida betäcker dessa kärlknippen, utgöres af mera långsträckta celler, såsom förhållandet äfven är med de egentliga bladen. De hartser, som ofta sammankitta fjällen, utvecklas i synnerhet från inre sidans epidermis i särskilda körtlar *(Aesculus)*, eller bildas de i fjällets inre och genombryta inre sidans epidermis *(Populus)* eller afsätta de sig från dennas yta, utan att densamma i sin byggnad skiljer sig från den öfriga öfverhuden. Ej sällan finnas i båda sidornas öfverhud på fjällens obetäckta delar bruna hartsartade ämnen, af hvilka sjelfva membranerna äfven erhålla en brun färg *(Ulmus, Rhamnus)*, eller förekomma vackert färgade röda vätskor i synnerhet i den fria delen af utsidans epidermis. Öfverhuden på fjällets gröna delar äro vanligen fyllda med ett grumligt innehåll, hvilket sannolikt i fjällets öfre del förvandlar sig i det hartsartade ämnet eller i den röda vätskan.

Antingen endast i fjällens yttre eller derjemte äfven i deras inre sida uppträder stundom ett korklager, hvars celler till sin form och membranernas beskaffenhet ej skiljer sig från stammens korkväfnader. Någongång (ex. *Ulmus montana Sm.*) kan man tillochmed, liksom ofta i stammen, urskilja tvänne lager, ett tunnväggigt och ett mera tjockväggigt. Korkväfnaden uppkommer genom delning antingen af epidermiscellerna *(Aesculus)* eller af den närmast under öfverhuden varande cell-

raden *(Ulmus, Populus)* och förefinnes dels endast i den yttre *(Aesculus)* dels i båda sidorna *(Populus, Ulmus)*. Stundom finnes denna cellväfnad endast i fjällets bas *(Abies excelsa DC.)* och synes då medverka till knoppfjällens aflossnande från stammen.

Det yttre barklagret. I de egentliga bladen finnes denna cellväfnad företrädesvis i deras öfre sida och är derstädes ombildad i det palisadformiga parenchymet. Det är endast under vissa förhållanden, när den nämligen uppträder såsom skyddande väfnad, som densamma bibehåller samma beskaffenhet som i stammen, t. ex. ofvanför de gröfre nerverna i bladskifvan och i dennas kanter, när de äro mycket tjocka. Äfven i bladslidornas yttre sida närmast under epidermis bibehåller det yttre barklagret eller collenchymet samma beskaffenhet som i stammen. Detta är äfven förhållandet med samma cellväfnad i knoppfjällen. Den utgöres nämligen af mycket tjockväggiga celler, hvilkas membraner starkt uppsvälla i vätskor, i synnerhet syror, och äro försedda med stora tapphål. Gränserna mellan dessa cellers membraner kunna ej urskiljas. Liksom i stammen äro äfven i knoppfjällen det yttre och inre barklagret än temligen skarpt åtskilda *(Rhamnus, Tilia)* än föga differentierade *(Aesculus, Fraxinus)*. I förra fallet uppträder ifrågavarande cellväfnad mäktigast utvecklad i fjällets yttre sida och är i den inre sidan inskränkt till några få cellrader, ett förhållande alldeles motsatt det i de egentliga bladen, der det yttre barklagret, såsom palisadformigt parenchym, vanligen endast upptager den öfre (på knoppfjällen den inre) sidan. Men denna olikhet beror derpå, att det i knoppfjällen är den yttre sidan, som i främsta rummet måste vara egnad att skydda knoppens öfriga delar. Äfven knoppfjällens kanter utgöras ofta uteslutande af collenchym, liksom kanterna af tjocka blad. Då ingen differentiering i yttre och inre barklager försiggått i knoppfjällen, öfverensstämmer dessas hela inre cellväfnad närmast med collenchymet. Det yttre barklagrets celler innehålla klorofyll eller grumliga vätskor, men i likhet med sjelfva öfverhuden finnas äfven färgade vätskor i de cellrader, som ligga närmast yttre sidans epidermis. Stundom finnes i dem ett brunt ämne, som infiltrerar membranerna *(Ulmus, Rhamnus)* och är att betrakta som en ombildning af det gröna innehållet i fjällets nedre del.

Det inre barklagret. Denna cellväfnad, som i de för luften utsatta bladen företrädesvis eller uteslutande bildar den undre sidan och derstädes är förvandlad i det svampiga parenchymet, upptager, när den finnes i knoppfjällen, dessas innersta del och omgifves helt och hållet af collenchym. Den öfverensstämmer i alla afseenden med stammens inre barklager och är i likhet med detta i somliga växter mera, i andra mindre differentierad. Dess öfverensstämmelse med stammens inre barklager

är i synnerhet påtaglig i sådana knoppfjäll, i hvilka denna cellväfnad genom vissa egendomligheter skiljer sig från det yttre barklagret, såsom i knoppfjällen af *Tilia parvifolia Ehrh.*, i hvilka det inre barklagret utmärker sig genom de stora slemkaviteter, som den innehåller. Hos detta träd finnas äfven i stammens inre barklager dylika slemkaviteter, ehuru ej så utvecklade som i knoppfjällen. I knoppfjällens inre barklager försiggår ofta en slembildning *(Ulmus, Tilia)*; äfven hartset synes mest utveckla sig i denna cellväfnad och enär denna i följd af collenchymets mindre utveckling i fjällets inre sida kommer att ligga närmare denna sida, så försiggår äfven hartsafsöndringen hufvudsakligen från knoppfjällens inre sida. Till innehållet tyckes ej vara någon vidare skilnad mellan det yttre och inre barklagrets celler, hvilka stundom innehålla klorofyll eller finkorniga, grumliga vätskor. Äfven kristaller äro ingalunda sällsynta hvarken i det ena eller andra lagret. När det inre barklagret finnes representeradt i knoppfjällens öfre färgade delar, händer det ej sällan att dess celler hafva bruna kutikulariserade membraner och äro fyllda med ett brunt innehåll.

Bastknippen. Fullt utvecklade bastceller åtfölja sällan kärlknippena i knoppfjällen, men när de finnas uppträda de vanligen i en sådan massa, att de bilda hela fjällets inre eller åtminstone större delen deraf. Dervid kunna bastknippena antingen redan i fjällens bas utgöra hela grundmassan och skilja sig då endast genom en större tunnväggighet från bastknippena i fjällets öfre del *(Fagus sylvatica L.)* eller uppträda de mycket isolerade och omgifvas af ett barklager i fjällets nedre del samt tilltaga mot fjällets spets mer och mer i storlek, uttrángande till större eller mindre del den öfriga cellväfnaden (*Populus alba L.* m. fl.). Jag har i allmänhet ej lyckats upptäcka någon väsendtlig olikhet mellan stammens och knoppfjällens bastknippen. Stundom tyckas de i knoppfjällen vara temligen korta (t. ex. *Populus alba L.)* och snarast motsvara det s. k. hornbast, som ej sällan förekommer i barken af *Populus*-arterna m. fl. träd. I allmänhet är det ganska svårt att bestämma bastcellernas verkliga längd i knoppfjällen, emedan det vid en vertikal genomskärning sällan om någonsin lyckas att noga följa längdrigtningen af bastcellerna, i synnerhet som denna ej tyckes fullkomligt sammanfalla med fjällets längdaxel. Rådligast torde det derföre vara att macerera knoppfjällen genom kokning i Kaustikt Kali eller Salpetersyra och Klorsyradt Kali. Bastcellerna innehålla i allmänhet ofärgade ämnen eller äro de fyllda af harts *(Fagus sylvatica L.)*.

Bastcellernas uppträdande i knoppfjällen till den myckenhet som ofta är fallet kan vid första påseendet synas oförklarligt, i synnerhet som bastknippena i stammen befinna sig så långt från dennas yta, att de svårligen kunna fungera som en skyddande väfnad. Men i de egentliga bladens kanter förefinnas stundom bastknippen

utan alla spår af kärlknippets öfriga elementer, men åtföljda af collenchym. Bladens kanter blifva derigenom tjocka och fasta. Samma uppgift, att nämligen gifva de tunna knoppfjällen nödig fasthet, synes äfven tillkomma bastknippena i ifrågavarande växtbildningar.

Kambiform och *vasculära knippen.* I knoppfjällen äro såväl kambium som de innanför stammens kambiallager varande cellväfnaderna endast mycket ofullständigt representerande. Redan i de egentliga bladen saknas kambium, åtminstone om man dermed förstår en i reproduktion af nya prosenchymatiska elementer stadd cellväfnad, ty den stammens kambium motsvarande cellväfnaden öfvergår i dem liksom i den örtartade dikotyledona och den monokotyledona stammens kärlknippen till ett s. k. kambiform, d. v. s. en mycket tunnväggig, saftledande väfnad, som utgöres af långsträckta, dels odelade dels genom horizontala väggar delade celler, bildande hvad man kallat silrör och silparenchym. Kambiformet kan sålunda betraktas såsom ett i sin delning och vidare utveckling hämmadt kambium, ur hvilket vedceller och bastceller i vanliga fall alldeles icke eller endast i ringa grad utvecklat sig. En dylik väfnad förefinnes äfven i knoppfjällen och i densamma ligga äfven sjelfva kärlen, hvilka sålunda merendels äro de enda elementer, som fullständigt differentierat sig ur kambiumknippena. Dessa kärl äro alltid spiralkärl och utgöras af långa smala kärlceller. Endast mycket sällan finnas jemte spiralkärlen några få vedceller (*Fagus sylvatica L.*, *Quercus pedunculata Ehrh.*, *Rhamnus alpina L.*). Stundom åtföljas kärlen af mjölksaftkärl (*Acer platanoides L.*).

Knoppfjällens kärlknippen hafva alltid sin plats i den mest skyddade delen af fjället, d. v. s. den inre sidan, som hos de egentliga bladen motsvarar den öfre. I detta afseende skilja de sig från bladens kärlknippen, hvilka ligga närmare den undre sidan. De skilja sig från dessa äfven derigenom, att de ända från fjällets bas äro åtskilda och förlöpa parallelt genom knoppfjällen utan att bilda några anastomoser; mera sällan förgrena de sig och anastomosera sparsamt (ex. *Fagus sylvatica L.*, *Tilia parvifolia Ehrh.*). I fjällets nedre, ofärgade eller gröna delar innehålla kambiformcellerna grumliga vätskor och kärlen äro luftförande, men i fjällets öfre färgade delar fyllas såväl kärlen som kambiformcellerna ofta med bruna, hartsartade ämnen (t. ex. *Fagus sylvatica L.*, *Rhamnus alpina L.*). En fullständig frånvaro af kärlknippets elementer har jag endast iakttagit hos vissa Coniferer (ex. *Abies excelsa DC.*).

Den i sanning öfverraskande omvexling i afseende på den inre strukturen, som knoppfjällen hos olika trädarter förete, beror, såsom ofvan blifvit antydt, i främsta

rummet på det förhållande, att än den ena än den andra af stammens cellväfnader bildar fjällets grundmassa. Tydligast framträder detta förhållande i de egentligen skyddande knoppfjällen, d. v. s. i de allra yttersta och i de öfre, obetäckta delarne af de inre fjällen. I den öfversigt öfver knoppfjällens byggnad, som här lemnas, fästes derföre hufvudsakligen afseende på dessa, som kunna utgöras af:

a) *Bast.* I alla knoppfjällen af Boken (*Fagus sylvatica L.*) utgör denna cellväfnad hela den egentliga grundmassan. Till densamma ansluta sig *F. Cunninghamii Hook.*, *Quercus pedunculata Ehrh.*, *Carpinus Betulus L.*, *Populus alba L.*, *P. hybrida Bieb.*, *P. tremula L.* och *P. tremuloides Michx.* Men i knoppfjällen af alla dessa arter är det hufvudsakligen de öfre obetäckta delarne, som hafva denna byggnad; i fjällens nedre delar äro bastknippena föga utvecklade och omgifvas af ett barklager.

b) *Inre barklagret.* Stammens inre barklager bildar aldrig fjällets hela massa, utan är alltid åtföljdt af collenchym. Dock öfverträffar detsamma stundom så betydligt det yttre barklagret i mäktighet, att det med skäl kan sägas utgöra största delen af knoppfjällens inre cellväfnad. Till denna typ höra knoppfjällen af *Tilia parvifolia Ehrh.*, i hvilka denna cellväfnad bildar ett mycket mäktigt lager och är skarpt differentierad från collenchymet. *Rhamnus alpina L.* har äfven knoppfjäll, som i detta afseende ansluta sig till nämnde träd. *Populus dilatata Ait.*, *P. balsamifera L.*, *P. angulata Ait.*, *P. candicans Ait.*, *P. Canadensis Desf.* och *P. nigra L.* hafva alla det yttre och inre barklagret föga differentierade, men det sednare bildar större delen af fjällens massa.

c) *Yttre barklagret.* Collenchymet, som såväl i stammen som de egentliga bladen uppträder såsom skyddande cellväfnad, är äfven i knoppfjällen af de flesta växter starkt utveckladt. När det är mer eller mindre tydligt differentieradt från det inre barklagret, är det i synnerhet mäktigt i fjällets yttre sida (ex. *Acer platanoides L.*, *Salix lanata L.*). Och äfven då ingen differentiering egt rum, i hvilket fall fjällets hela cellväfnad i alla afseenden närmast öfverensstämmer med collenchymet, är detta lager mäktigast i fjällens yttre sida. Gränsen mellan yttre och inre sidans collenchym betecknas dervid af kärlknippena, hvilka ligga närmare fjällets insida (ex. *Aesculus Hippocastanum L.*, *Fraxinus excelsior L.*).

d) *Kork.* Denna cellväfnad bildar aldrig ensamt knoppfjällens hela inre massa. Men hos *Ulmus montana Sm.* utgöras de öfre obetäckta delarne af de yttre fjällen uteslutande eller till allra största delen af kork, som uppkommer redan i fjällens nedre del genom delning af collenchymcellernas yttersta rad i fjällets båda sidor. Knoppfjällen af *Corylus Avellana L.* ansluta sig äfven till denna typ.

e) *Epidermis.* Äfven öfverhuden kan stundom, i likhet med korkväfnaden, bilda största delen af knoppfjällens öfre, egentligen skyddande delar. Så är förhållandet med de mellersta fjällen i knopparne af *Abies excelsa DC.*, *Pinus sylvestris L.*, *P. austriaca Höss*, *Larix europæa DC.* m. fl., i hvilka utsidans epidermis utgör fjällets öfvervägande väfnad och öfverhud saknas på insidan. Deremot hafva de yttersta, tjockare knoppfjällen, åtminstone vid basen och längs medianlinien, en mycket afvikande byggnad, i det båda sidorna betäckas af en öfverhud samt ett bastlager. Äfven i knoppfjällen af åtskilliga *Ribes*-arter, till hvilka jag måhända en annan gång återkommer, har jag trott mig finna, att epidermis är företrädesvis starkt utvecklad.

I allmänhet öfverensstämma knoppfjällen hos närbeslägtade växter temligen nära med hvarandra, ehuru å andra sidan ett par ganska anmärkningsvärda undantag från denna regel kunna anföras. Större delen af *Cupuliferæ* hafva knoppfjäll, hvilkas grundmassa utgöres af bast, men de af *Corylus Avellana L.* sakna helt och hållet denna cellväfnad och bestå af kork, deri öfverensstämmande med Almens. Äfven knoppfjällen af *Castanea vulgaris Lam.* afvika betydligt i sin inre byggnad från de öfriga *Cupuliferæ* och närma sig dem af *Rhamnus alpina L.* Inom slägtet *Populus* finnas också med hänsyn till knoppfjällens inre struktur tvänne typer: hos *P. alba L.* m. fl. arter utgöras de hufvudsakligen af bast, hos *P. dilatata Ait.* m. fl. af det inre barklagret.

Jag hade väntat mig interessanta resultater af en närmare jemförelse mellan knoppfjällen af samma art från den tempererade och den kalla zonen. Jag föreställde mig nämligen, att de egendomligheter i inre byggnad, som göra knoppfjällen till oledare för värmet, skulle vara mera utpreglade hos träd, som lefvat i ett kallare klimat. Genom Lektor P. Olssons i Östersund välvilliga bistånd erhöll jag knoppfjäll af flera i den trakten lefvande träd, som äfven förekomma i Skåne, men nödvändigheten att innan sommarens inträde afsluta mina undersökningar tvang mig att afstå från fullföljandet af en så beskaffad jemförelse. Det har emellertid förefallit mig, som om klimatet ej utöfvade något inflytande på knoppfjällen i nämnda afseende. Deremot har jag trott mig finna, att knoppfjällen af Granen, när den växer på ställen, som äro mycket utsatta för stormar, äro tjockare och hafva en mera tjockväggig öfverhud, än då den växer på mera skyddade lokaler.

Förklaring öfver figurerna.

Tab. I.

Figg. 1—4. **Fagus sylvatica L.**

Fig. 1. Horizontal genomskärning genom mellersta delen af ett knoppfjäll, *a* insidans epidermis närmare kanten, *b* insidans epidermis närmare midten, *c* kärlknippe, *d* utsidans epidermis, *e* bast.

„ 2. Horizontal genomskärning genom öfre delen af ett knoppfjäll, *a* inre, *b* yttre sidans epidermis, *c* kärlknippe, *e* bast.

„ 3. Horizontal genomskärning genom nedersta delen af ett knoppfjäll, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* kärlknippe, *d* bast.

„ 4. Vertikal genomskärning genom öfversta delen af ett knoppfjäll, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* bast.

„ 5. **Fagus Cunninghamii Hook.** Horizontal genomskärning genom ett af de yttre knoppfjällen, *a* bast, *b* klorofyllförande parenchym, *c* yttre, *d* inre sidans öfverhud.

„ 6. **Quercus pedunculata Ehrh.** Horizontal genomskärning genom öfre delen af ett knoppfjäll, *a* insidans öfverhud, *b* ett tunnväggigt parenchym i fjällets insida, *c* utsidans epidermis, *d* dess tunnväggiga parenchym, *e* bast.

„ 7—8. **Rhamnus alpina L.**

Fig. 7. Horizontal genomskärning genom den nedre gröna delen af ett knoppfjäll, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c—c* collenchym, *d* inre barklagret, *e* kärlknippe, *f* vedceller.

„ 8. Horizontal genomskärning genom öfversta delen af ett knoppfjäll, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* det kutikulariserade barklagret.

„ 9—15. **Abies excelsa DC.**

Fig. 9. Horizontal genomskärning genom ett af de mellersta knoppfjällens nedersta del, *a* yttre sidans epidermis, *c* korklagret, *b* innersta raden af korkceller.

„ 10. Horizontal genomskärning genom öfre delen af ett bland de mellersta knoppfjällen, *a* utsidans epidermis, *b*, *c* insidans hartsbildande celler.

„ 11. Vertikal genomskärning genom öfre delen af ett bland de mellersta fjällen, *a* utsidans epidermis, genomskuren så att endast tapphålen på sidoväggarne framträda, *b*, *c* insidans hartsbildande celler.

„ 12. Epidermis på ett af de mellersta knoppfjällens bas, sedd uppifrån.

„ 13. Epidermis på kanterna af ett bland de mellersta fjällen, sedd uppifrån.

Fig. 14. Epidermis på ett af de mellersta fjällen något ofvanför basen.
,, 15. Vertikal genomskärning genom ett af de mellersta fjällens bas, *a* utsidans epidermis, *b* kork, *c* innersta radens korkceller.

Tab. II.

Fig. 16. **Fagus sylvatica L.** Vertikal genomskärning genom fjällets bas, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis.

,, 17—24. **Ulmus montana Sm.**

Fig. 17. Vertikal genomskärning genom nedre delen af ett bland de näst yttre fjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* yttre sidans collenchym, *d* insidans inre barklager, *e* kärlknippe, *f* insidans collenchym.

,, 18. Horizontal genomskärning genom nedre delen af ett bland de innersta fjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c*—*c* collenchym, *d*—*d* inre barklagret, *e* slemkaviteter, *f* kärlknippe.

,, 19. Vertikal genomskärning genom mellersta delen af ett bland de yttre knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* det tjockväggiga, *d* det tunnväggiga korklagret i fjällets utsida, *e* slemkaviteter, *f* tjockväggigt korklager.

,, 20. Horizontal genomskärning genom öfre delen af ett af de innersta knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* slemkaviteter.

,, 21. Horizontal genomskärning genom öfre delen af ett bland de yttersta knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* det inre barklagret, *d*—*d* kork.

,, 22. Epidermis på utsidan af ett bland de innersta knoppfjällens spets, sedd uppifrån.

,, 23. Epidermis på utsidan af ett bland de innersta fjällens nedre del, sedd uppifrån.

,, 24. Epidermis på utsidan af ett bland de innersta fjällen, bildande en öfvergång mellan de båda föreg., sedd uppifrån.

Tab. III.

,, 25—27. **Populus alba L.**

Fig. 25. Horizontal genomskärning genom öfre delen af ett bland de yttre knoppfjällen, *a* yttre sidans epidermis, *b* yttre sidans korklager, *c* collenchym, *d* bast, *e* insidans kork, *f* kärlknippe.

,, 26. Horizontal genomskärning genom ett af de yttre knoppfjällen något ofvan basen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c*—*c* collenchym, *d* bast, *f* kärlknippe.

,, 27. Vertikal genomskärning genom ett af de yttre knoppfjällen något ofvan basen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c*—*c* collenchym, *d* bast.

,, 28—29. **Carpinus Betulus L.**

Fig. 28. Horizontal genomskärning genom öfre delen af ett bland de yttre knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* kork, *d* bast, *e* tunnväggigt parenchym mellan bastknippena.

Fig. 29. Vertikal genomskärning genom nedre delen af ett bland de yttre knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* collenchym, *d* bast, *e* inre barklagret.

Fig. 30. **Salix lanata L.** Vertikal genomskärning genom fjällets nedre del, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* collenchym, *d* inre barklagret.

„ 31. **Tilia parvifolia Ehrh.** Vertikal genomskärning genom nedre delen af ett bland de yttersta knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* insidans collenchym, *d* inre barklagret, *e* slemkaviteter, *f* yttre sidans collenchym.

Tab. IV.

„ 32—37. **Tilia parvifolia Ehrh.**

Fig. 32. Horizontal genomskärning genom nedre delen af det yttersta knoppfjället, *a* insidans epidermis, *b* slemkaviteter, *c* insidans collenchym, *d* inre barklagret, *e* kärlknippe, *f* yttre sidans epidermis, *g* collenchym.

„ 33. Collenchymceller från fjällets yttre sida.

„ 34. Celler af det inre barklagret, gränsande till en slemkavitet.

„ 35. Horizontal genomskärning genom ett parti af det yttersta knoppfjället närmare dettas kant, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* collenchym.

„ 36. Horizontal genomskärning genom en slemkavitet i de innersta fjällen, *a* de långsträckta cellerna, som genomdraga kaviteten.

„ 37. Horizontal genomskärning genom en mindre slemkavitet i nedre delen af det yttersta knoppfjället, *a*—*a* tvänne af de i föreg. fig. afbildade, långsträckta cellerna.

„ 38. **Pinus uncinata Ram.** Horizontal genomskärning genom ett af de yttersta knoppfjällens nedersta del, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* yttre, *d* inre sidans bast, *e* kork.

„ 39. **Fraxinus excelsior L.** Horizontal genomskärning genom nedre delen af ett bland de yttersta knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* kärlknippe, *d* barklager.

„ 40. **Populus dilatata Ait.** Horizontal genomskärning genom ett af de yttersta, till hälften förtorkade fjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* yttre sidans kork, *d* barklager, *e* inre sidans kork, *f* de genom fjällets sammantorkande uppkomna åsarne.

Tab. V.

„ 41—42. **Acer platanoides L.**

Fig. 41. Horizontal genomskärning genom det yttersta knoppfjällets nedre del, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* yttre, *d* inre sidans collenchym, *e* inre barklagret, *f* kärlknippe, *g* mjölksaftkärl.

„ 42. Vertikal genomskärning genom de yttersta fjällens nedre, gröna del, *a*—*g* samma som i föreg. fig.

„ 43. **Salix lanata L.** Horizontal genomskärning genom fjällets nedre del, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c*—*c* yttre och inre sidans collenchym, *d* kärlknippe, *e* gränsen mellan utsidans collenchym och det inre barklagret.

Figg. 44—45. **Aesculus Hippocastanum L.**

Fig. 44. Horizontal genomskärning genom ett af yttre knoppfjällen, *a* kork på utsidan, *b* insidans epidermis, *c* parenchym, *d* hartskörtlar, *e* kärlknippe.

„ 45. Vertikal genomskärning genom ett af de yttre knoppfjällen, samma beteckningssätt som vid föreg. fig.

„ 46. **Populus dilatata Ait.** Horizontal genomskärning genom nedre delen af ett bland de yttre knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* en utbrytande hartsmassa, *d* kärlknippe, *e* parenchym.

„ 47. **Populus alba L.** Horizontal genomskärning genom ett af de inre knoppfjällens nedre del, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* yttre, *d* inre sidans parenchym, *e* bastknippen, *f* kärlknippe.

„ 48. **Rhamnus alpina L.** Vertikal genomskärning genom nedre delen af ett bland de yttersta knoppfjällen, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* yttre, *d* inre sidans collenchym, *e* inre barklagret.

„ 49. **Fraxinus excelsior L.** Vertikal genomskärning genom ett af de yttersta knoppfjällens nedre del, *a* yttre, *b* inre sidans epidermis, *c* kärlknippe, *d* utsidans, *e* insidans parenchym.

Résumé de mes recherches sur l'anatomie des pérules.

Dans un article sur la structure de la feuille (Acta Universitatis Lundensis, année 1867) j'ai essayé de prouver que la feuille est une tige aplatie, le limbe de laquelle consiste principalement d'écorce, dont le tissu extérieur, changé dans les feuilles exposées à l'air en un parenchyme composé de cellules en forme de palissade, a été développé surtout dans le côté supérieur de la feuille, tandis que sa région inférieure se compose du tissu cellulaire correspondant à la couche intérieure de l'écorce de la tige, lequel vient se transformer en parenchyme spongieux. Dans les pérules les tissus cellulaires de la tige paraissent presque sans être changés, et la différence de structure entre les côtés extérieur et intérieur de l'écaille n'est pas si considérable que celle qui existe dans les feuilles exposées à l'air. L'écorce formant la plus grande partie du corps de la pérule, ressemble à la couche corticale de la tige, et son tissu extérieur se trouve dans les deux côtés de l'écaille, renfermant entièrement la couche corticale intérieure. Cependant la couche extérieure est plus forte dans le côté extérieur de l'ecaille, probablement parce qu'elle y apparaît comme tissu protecteur, tandis que dans les vraies feuilles cette couche, transformee en parenchyme-palissade, se retrouve entièrement ou pour la plus grande partie dans le côté supérieur, lequel correspond au côté intérieur des pérules.

Au contraire, une particularité qui n'a rien de correspondant dans les feuilles proprement dites, c'est la différence anatomique qui existe le plus souvent entre la partie inférieure et protégée des pérules et leur partie supérieure et nue. Les pérules extérieures étant toutes nues, ce n'est que par la partie plus basse, où elles s'attachent à la tige du bouton, que celles-ci présentent une différence avec la partie supérieure, tandis que dans les autres cette différence se montre dans toute la partie protégée par d'autres pérules. Généralement les tissus cellulaires de ces parties ressemblent plus à ceux qui composent le nouveau germe de la tige du bouton, ils sont plus tendres et ont les parois plus minces que dans la partie supérieure. Même quand l'intérieur des pérules ne se compose que d'une espèce de tissu cellu-

laire avec des faisceaux vasculaires, comme chez le Hètre, cette règle est certaine, au moins quant à la tendresse et à la subtilité des membranes. Au reste, les différences peuvent concerner soit la couleur des membranes cellulaires et le contenu des cellules mêmes, soit la structure des tissus cellulaires. Dans les deux cas ces modifications vont en augmentant dès la base de la perule jusqu'à la pointe, et elles se manifestent plus tôt dans le còte exterieur que dans le còté intérieur. La difference de couleur depend ordinairement des changements que subit le contenu cellulaire: la partie inferieure de l'ecaille renferme des membranes cellulaires incolores et une substance qui tient le plus souvent de la chlorophylle ou est quelquefois incolore et trouble, mais dans la partie superieure ce contenu s'est transformé en un suc souvent brillant de couleurs *(Tilia, Salix)* ou en une substance brune et résineuse, qui s'infiltre dans les membranes et les brunit, soit dans l'epiderme seul ou bien aussi dans le reste du tissu cellulaire *(Rhamnus alpina L.)*. En tant que la différence entre la partie superieure et la partie inferieure des écailles concerne les tissus cellulaires, celle-là peut consister de suber ou de fibres corticales, tandis que sous ce rapport celle-ci ressemble plus a la tige du bouton. Cependant, la structure differente des perules à differentes hauteurs ne correspond pas toujours aux tissus cellulaires de la tige et à ceux de la partie inferieure de l'écaille; quelquefois, p. ex. chez plusieurs Conifères, le tissu cellulaire de celle-ci consiste d'une couche de suber *(Abies excelsa DC.)*, ou bien se transforme pour la plus grande partie en une matière visqueuse *(Ulmus montana Sm.)*. De l'autre còtè, il y a aussi des pérules *(Aesculus, Fraxinus)*, où il n'existe pas de différence remarquable entre les parties superieure et inférieure, et c'est ce qui arrive sourtout des perules dans lesquelles le tissu cellulaire contient de la chlorophylle et où la fonction calorifère semble appartenir de preference à l'epiderme.

La variéte de la structure interieure des perules depend de ce que c'est tantòt un tantòt un autre des tissus cellulaires de la tige qui en fait la masse principale. Cependant, ce ne sont que les tissus existants hors du cambium de la tige qui contribuent d'une manière considerable à la formation des perules; le cambium et les faisceaux vasculaires, quoiqu'ils n'y manquent jamais, y sont toujours peu développés. En nous attachant principalement aux perules extérieures et aux parties supérieures et nues des perules intérieures, nous trouverons que leur masse principale peut consister des tissus cellulaires suivants, à savoir

1) *Liber.* Ce ne sont que les pérules de *Fagus sylvatica L.* qui consistent entièrement de liber (figg. 1—4, fig. 16); au reste, des faisceaux corticales se trouvent joints avec de l'ecorce dans les pérules de *F. Cunninghamii Hook.* (fig. 5),

de *Quercus pedunculata Ehrh.* (fig. 6), de *Carpinus Betulus L.* (figg. 28, 29), de *Populus alba L.* (figg. 25—27), de *P. hybrida Bieb.*, de *P. tremula L.*, et de *P. tremuloides Michx.*

2) *Couche intérieure de l'écorce.* Les deux couches de l'écorce se distinguant nettement, l'intérieure de ces couches peut quelquefois former l'élément prédominant des pérules, comme chez *Rhamnus alpina L.* (figg. 7, 8), *Tilia parvifolia Ehrh.* (figg. 31—37). Dans le dernier de ces arbres, ce tissu est surtout remarquable par la présence de grosses cavites remplies d'une matière visqueuse. Dans *Populus dilatata Ait.* (figg. 40, 46), *P. balsamifera L.*, *P. angulata Ait.*, *P. candicans Ait.*, *P. Canadensis Desf.* et *P. nigra L.*, qui ont les deux couches de l'écorce peu distinctes l'une de l'autre, c'est aussi la couche intérieure qui dans les pérules l'emporte sur la couche exterieure.

3) *Couche extérieure de l'écorce.* Ce tissu cellulaire forme la masse principale des pérules de *Acer platanoides L.* (figg. 41, 42) et des diverses espèces de *Salix,* p. ex. de *S. lanata L.* (figg. 30, 43). Quand il n'y a pas de différence entre les deux couches de l'ecorce, le parenchyme tout entier de la pérule semble correspondre à la couche exterieure de l'ecorce, comme chez *Aesculus Hippocastanum L.* (figg. 44, 45) et *Fraxinus excelsior L.* (figg. 39, 49).

4) *Suber.* Toute la partie supérieure et nue des pérules de *Ulmus montana Sm.* (figg. 19, 21) consiste pour la plus grande partie de ce tissu; dans leur partie inferieure l'écorce est l'element prédominant et son tissu intérieur se décompose en grande partie en matière visqueúse. *Corylus Avellana L.* ressemble à l'orme par rapport à la consistence des perules.

5) *Epiderme.* Les pérules moyennes de *Abies excelsa DC.* (figg. 9—15), ainsi que de bien d'autres Conifères consistent pour la plus grande partie d'un épiderme, dont la paroi exterieure est considérablement épaissie.

F. W. C. Areschoug.

Tab. I.

Om Knoppfjällens inre byggnad.

Om Knoppfjällens inre byggnad.

a c e d b

29.

b c d c a

27.

a b

30.

28.

a c d b

c d

b c f a

d

e

31.

26.

a c d c b e

25.

a b c d c c e

Om Knoppfjällens inre byggnad.

Om Knoppfjällens inre byggnad.

Om Knoppfjällens inre byggnad.

Studier öfver mossornas byggnad och utveckling

af

S. BERGGREN.

II.

(I. Se årg. 1867)

Tetraphideæ.

Hos de båda slägtena Tetraphis och Tetrodontium, som bilda gruppen Tetraphideæ, utmärkt genom den enkla byggnaden af fruktens peristom, förefinnes under växtens tidigare utvecklingsperiod ett slag af bladbildningar, till hvilka man ej funnit något fullt motsvarande hos andra slägten bland mossorna. Som jag förut ("Iakttagelser öfver mossornas könlösa fortplantning" i Lunds Univ. Årsskr. 1864) i korthet framställt förloppet vid dessa blads utveckling hos Tetraphis pellucida och Sachs (Lehrbuch der Botanik 1868 pag. 293) sedermera redogjort för sina undersökningar öfver samma ämne, men båda undersökningarna behandlat den från groddknoppar utvecklade växten, har jag ytterligare vid rikare tillgång på material utsträckt dessa undersökningar till sporernas groning och den deraf uppkommande unga växtens utvecklingsstadier, äfvensom slägtet Tetrodontium blifvit föremål för jemförelse med Tetraphis med afseende på förklaringen af delarnas motsvarighet.

Redan ett par veckor efter det sporer af Tetraphis pellucida blifvit utsådda på ett för deras groning passande substrat, hafva dessa visat tecken till förändring, derigenom att de utskjutit rörformiga utskott. Genom dessas vidare tillväxt enligt de vanliga lagarna för cellförökningen bildar sig ett proembryo, hvars trådar hafva i förhållande till sin vidd temligen långa celler, hvilka äro åtskilda genom något sneda väggar och på ett och annat ställe uppsvällda, så att trådarna synas ojemna (fig. 1—4). Förgreningen af dessa trådar fortskrider ej långt förr än tillväxten afstannar och der börjar på ett och annat ställe af desamma förändringar att inträda, som antyda början till en egendomlig transformering af proembryot. Trådarna bilda således ej något tätt sammanhängande ludd, hvilket tillfölje af alltjemt

fortskridande tillväxt och förgrening är utmärkande för många andra arters proembryo. Dock framkallas med afseende härpå olikheter mellan det från sporer och det från groddknoppar uppkommande proembryot, hvilket antagligen har sin grund deri, att groddknoppen inom sin relativt stora cellmassa redan hyser en mängd näringsämnen och således kan i viss mån ersätta proembryot, så att på detta redan tidigt de fronslika bladen kunna börja bilda sig.

Vid groddknopparnas groning händer det nemligen ej sällan, att de från någon af deras mellersta celler utgående proembryotrådarna blott uppnå en längd af några få celler då redan det första anlaget till fronslika blad börjar visa sig, ja det fins till och med exempel på att dessa blad uppkommit omedelbart på någon af knoppens mellersta celler. De från sporer uppkommande proembryotrådarna tillväxa till dess de nått den storlek, att de innehålla de för nybildningen af de nämnda bladen behöfliga ämnena. I allmänhet hafva deras celler ett grönt kornigt innehåll, men den förut omnämnda beskaffenheten att med afseende på cellernas form och skiljeväggarnas rigtning till utseendet påminna om rottrådarna blir stundom så öfvervägande, att uti en följd af celler cellinnehållet är alldeles färglöst, och då på samma gång cellerna sjelfva äro långsträckta och skiljeväggarna mellan dem mer eller mindre sneda, så är likheten med rötter omisskännlig. Och i sjelfva verket finnes hos detta slägte liksom hos så många andra ingen skarpt uttryckt gräns mellan rötter och proembryotrådar. Orsaken till denna öfvergång torde vara att söka uti de yttre förhållanden, hvari delarna befinna sig. Så ofta trådarna komma att ligga betäckta antaga de form och utseende af rötter. Närvaron af starkare ljus utöfvar härvid ej, såsom annars är vanligt, något märkbart inflytande. Tvärtom ligger det i denna arts natur att växa uti mörka fördjupningar vid multnade trädrötter, der den bäst trifves på vertikala eller nedåtvända ytor. Äfven i detta hänseende råder en öfverensstämmelse med slägtet Tetrodontium, hvars båda arter, som växa på klippor, likaledes välja mörka ställen i klyftor med lodräta eller nedåtvända ytor. Hos båda slägtena synes en ringa mängd af ljus men en högre grad af fuktighet befordra utvecklingen af de gröna delarna uti de första utvecklingsstadierna, nemligen proembryo och fronslika blad.

Någon af cellerna på en horizontalt utsträckt proembryotråd eller rottråd (fig. 14) får ett rörformigt utskott, som antager en vertikal rigtning i förhållande till substratet. Denna utskjutande del delas genom en vinkelrätt mot dess axel ställd skiljevägg. Terminalcellen tillväxer fortfarande i längd och delas alltjemt genom skiljeväggar ställda i samma rigtning (fig. 5 och 12). En ensam eller några få af de nedersta cellerna bibehålla vanligen form och utseende af de celler, med hvilka

de stå i förbindelse, under det de öfre antaga en dubbel eller tredubbel vidd, hvarjemte en större rikedom på kornigt innehåll uti desamma uppkommer. Dessa sålunda bildade celltrådar skiljas i detta tillstånd från de vanliga proembryotrådarna dels genom cellernas bredd, som är större än längden, och dels genom trådarnas mer eller mindre klubblika form. Ett uppmärksamt fullföljande af förloppet vid celldelningen visar, att, sedan en rad af några få celler hunnit bilda sig, uti de större bland dem uppkomma skiljeväggar, ställda parallelt med längdaxeln, så att tråden kommer att bestå af en följd af parvis bredvid hvarandra liggande celler. Ännu hafva trådarna cylindrisk form, men till följe af den straxt derpå följande delningen genom ytterligare väggar i längdrigtningen och cellernas i ordning derefter skeende utvidgning åt båda sidor blifva trådarna något plattade och börja antaga formen af blad. De bestå nu af parvis eller 4 och 4 bredvid hvarandra liggande celler (fig. 6—8, 14). Formen har småningom blifvit alltmer vigglik tillfölje deraf att de mot spetsen befintliga cellerna dels fortskridit längre i delning dels utvidgat sig mera än de nedersta. Hittills ha alla de nybildade cellväggarna blifvit ställda antingen vinkelrätt mot eller parallelt med längdaxeln, men samtidigt med bladets utvidgning mot spetsen börja väggarna i kantcellerna blifva ställda mera radialt, d. v. s. i rigtningen från bladkanten mot midten af bladet (fig. 9). Cellväggarna komma således att konvergera inåt och cellerna bli derigenom mer eller mindre tydligt vigglika. Hädanefter blir rigtningen efter radien, d. v. s. vinkelrätt mot bladkanten, samt rigtningen af periferien de exakta uttrycken för cellväggarnas plats vid den i bladets öfre del försiggående celldelningen. Uti bladets nedre smalare del sker en delning, som har till följd, att bladet der kommer att bestå af flera cell-lager, då deremot i dess öfre del endast finnes ett lager.

Genom denna tillväxt uppkommer ett omvändt äggrundt eller tunglikt blad, som nedtill afsmalnar till ett cylindriskt skaft. Då sådana blad utveckla sig från groddknoppar äro de i sitt utbildade skick breda, stundom nästan cirkelrunda. Deremot visade de från groende sporer utvecklade bladen en med dessa olika form, detta förhållande må nu vara normalt eller bero af ogynsamma förhållanden, hvarunder de under sin utveckling befunnit sig. De från de utsådda sporerna utvecklade bladen blefvo smala och till formen lancettlika (fig. 10), så att de visade mycket större likhet med de hos slägtet Tetrodontium förekommande. Svårigheten att vid sporernas groning förebygga algers uppkomst på substratet, hvilkas närvaro i mängd torde menligt inverka på sporernas groning, har möjligen gjort, att bladen uti sin utveckling blifvit hämmade och ej antagit den form, som de normalt skulle hafva. Oaktadt bladen således företrädesvis utvecklat sig på längden, visade

sig dock någongång i bladkanten en inskärning, antydande en början till flikighet. Man finner nemligen ofta hos de ur knoppar uppkomna bladen, att celldelningen uti bladkanten ej öfverallt försiggår lika regelbundet utan på vissa ställen afstannar under det den på andra blifver öfverhandtagande. Tre till fyra punkter uti bladkanten kunna på detta sätt bli platsen för en lifligare celldelning. Sker denna olikformigt uti bladets båda hälfter blir följden den, att bladet, som vanligen är förhållandet, blifver mer eller mindre snedt, så att ofta dess ursprungliga spets kommer att ligga uti kanten nedom dess midt. Stundom är bladet deladt till midten i 2—3 rundade flikar, ett förhållande som återfinnes hos Tetrodontium Brownianum, der de fronslika bladen äfven ofta äro flikigt inskurna.

Hos Tetraphis ligga dessa blad från sin upprätta bas horizontalt tryckta till marken, och detta jemte deras ofta inskurna skifva röjer en likhet med prothallier af ormbunkar. Oaktadt dessa bildningar hos Tetraphis ej såsom ormbunkarnas prothallier omedelbart alstra könsorganerna, så visa dock de första utvecklingsstadierna efter sporernas groning hos Tetraphis, att hos mossorna finnas tydliga analogier med de första utvecklingsstadierna hos vissa ormbunkar. Det är nemligen kändt, att hos Hymenophylleæ, alldeles som hos Tetraphis, från sporen uppkomma proembryotrådar och att genom transformation af någon gren af desamma det bladeller skiflika prothalliet uppstår. Wisserligen utgör prothalliet hos Hymenophylleæ den egentliga utgångspunkten för antheriderna och arkegonierna, men dessa kunna äfven uppstå omedelbart genom ombildning af en gren från proembryotrådarna. Söka vi efter en motsvarighet härtill hos mossorna, så finna vi att visserligen hvarken antheridier eller arkegonier kunna uppkomma omedelbart på proembryot, utan sitta på ett axelparti omgifna af blad, men att hos slägtet Tetrodontium blommorna, isynnerhet de maskulina, äro mycket reducerade, små och knoppformiga, bestående af blott ett helt kort axelparti och omgifna af några få små blad, samt att de ofta utveckla sig på korta grenar af proembryotrådar från de fronslika bladens bas (fig. 19).

De fronslika bladens öfre utbredda del innehåller hos Tetraphis en mängd klorofyll i sina celler, då deremot cellerna i deras nedre trinda del hafva mera färglöst innehåll och få slutligen bruna membraner. Denna nedersta del bildar utgångspunkten för ej blott rötter och proembryotrådar utan äfven för andra blad af samma slag samt medelbart eller omedelbart för den bladbärande stjelken (fig. 11—13). Dess celler höja sig vid bladets fulla utbildning mer eller mindre konvext utåt och bilda, ifall flera rötter eller andra blad utgå från desamma, en oregelbunden cellulös kropp. Utvecklingen af rötter och proembryotrådar sker der-

igenom att en af dessa celler utskjuter rörformigt och att sedan skiljeväggar på vanligt sätt bilda sig (fig. 11). Skall ett nytt fronslikt blad utveckla sig från basen af ett annat, sker till en början samma förändringar i en af cellerna, men sedan der bildat sig en rad af några få celler med ett grumligt kornigt innehåll, börjar den sålunda bildade tråden att rigta sig uppåt på samma gång som dess celler utvidga sig (fig. 12). Förloppet vid detta blads tillväxt är detsamma som ofvan blifvit beskrifvet. Från det nämnda cellpartiet vid bladbasen kan ett helt knippe af dylika blad utveckla sig.

Äfven de fertila stjelkarna uppkomma som nämndt är från de fronslika bladens bas (fig. 13). Till en början har anlaget till dem ej någon tydligt framstående olikhet med det första framträdandet af en bladbildning. Cellerna äro åtskiljda genom vinkelrätt mot längdaxeln ställda väggar liksom hos en proembryotråd och i en och annan af dem uppkommer en vägg i längdrigtningen. Antalet af de i en enkel rad liggande cellerna, som utgöra den började stjelkens förbindelse med bladbasen, är i allmänhet ringa, och det inträffar ej sällan, att de delat sig så, att de ligga i en dubbel rad. Snart uppstår i den öfversta cellen en vägg, som är ställd i sned rigtning mot skiljeväggen mellan de båda öfversta cellerna. På denna följer åter en annan, ställd vinkelrätt mot den förra och således äfven i sned rigtning mot längdaxeln. En delning efter denna lag fortgår sedan oafbrutet under det samtidigt de secundära cellerna efter de första delningarna delas genom väggar ställda uti längdrigtningen. De första spåren till blad börja snart visa sig under formen af konvexa utvidningar af den nya stjelkens periferiska celler, hvilka genom uppkomsten af cellväggar bilda sjelfständiga celler och fortsätta sin tillväxt efter de för stjelkbladen gällande lagarne.

Både hos Tetrodontium repandum och hos Tetr. Brownianum förekomma bladbildningar, hvilka såväl med afseende på utvecklingssättet som sin betydelse för växtens lif öfverensstämma med dem hos Tetraphis pellucida. Hos Tetrodontium repandum, der de tillfölje af sin ringa storlek länge blifvit förbisedda, uppträda de såsom helt små lancettlika, i kanten något sågtandade blad, utvecklade från proembryot, men ersättas snart af smala bladbärande stjelkar (fig. 17, 19). Det är ej här platsen att ingå på granskning af värdena af de karakterer, som skilja de båda arterna af Tetrodontium, men det torde förtjena anmärkas, att oaktadt tillvaron af de smala bladbärande stjelkarna hos Tetrodontium repandum synes tala för en åtskillnad, så torde dock såväl dessa stjelkars uppkomst som ock den konstanta närvaron och starka utvecklingen af de fronslika bladen hos Tetr. Brownianum endast bero på växtlokalens olika beskaffenhet.

Det material, som stått till buds vid undersökningen af de första utvecklingsstadierna af Tetr. repandum, har en stor rikedom på proembryotrådar, hvilka äro starkt förgrenade. Det är högst sannolikt, att denna långt fortskridna utveckling af proembryot är normal hos denna form och att den står i sammanhang med den undertryckta utvecklingen af de fronslika bladen. Tetr. repandum växer på mindre skuggiga och fuktiga klippor än Tetr. Brownianum. Skugga och fuktighet hafva vi sett i hög grad befordra utbildningen af de fronslika bladen hos Tetraphis pellucida, hvars proembryo deremot är blott ringa utveckladt. Proembryotrådarna af Tetr. repandum ha korta med klorofyll fyllda celler, hvilkas längd och bredd nästan äro lika (fig. 15). På en och annan tråd finner man en serie af celler utvidga sig mera än de andra under det cellmembranerna derjemte blifva tjockare och fastare (fig. 18). Stundom delar sig en och annan af dessa celler genom en vägg i längdrigtningen. De motsvara utan tvifvel hvad man kallar hvilande celler och hafva till uppgift att tjena som reservoirer för näringsämnen, behöfliga för de uppkommande unga växternas utveckling, och att sålunda ersätta de fronslika bladen. Också är, åtminstone till en början, skillnaden icke tydligt framträdande mellan anlaget till ett fronslikt blad och dessa uppsvällda trådar. Proembryotrådarnas talrika grenar antaga ofta klubblik form och få en och annan af de större cellerna delade genom väggar ställda parallelt med längdaxeln. Från detta stadium kunna de antingen öfvergå till fronslika blad eller ock kunna deras celler antaga naturen af hvilande celler. Eger det sednare förhållandet rum, så utvecklar sig efter längre eller kortare tid rötter från dem på samma gång som vissa af deras celler börja dela sig och öfvergå till proembryotrådar. De näringsämnen, som nämnda celler innehålla, möjliggöra utvecklingen af en mängd proembryotrådar, jemte och ur hvilka äfven fronslika blad uppstå. Det första anlaget till dessa sednare är liksom hos Tetraphis en rad af cylindriska celler, hvilka sedan dela sig genom väggar i längdrigtningen under det samtidigt en utvidgning åt sidorna eger rum, så att tråden blifver plattad (fig. 15, 16). Genom fortsatt delning genom väggar, ställda dels vinkelrätt mot dels parallelt med längdrigtningen, tillväxer denna och blifver bladlik (fig. 17). På grund af nämnda lag för celldelningen består bladspetsen af en ensam cell, nedanför hvilken ligga en eller några få parvisa celler bredvid hvarandra, längre ned 4, sedan 8 o. s. v., alldeles samma ordning som iakttages vid bladets tillväxt hos Andreæa (jemf. Lunds Univ. Årsskrift 1867). Denna lag för celldelningen är således helt olika med den som följes vid de egentliga stjelkbladens tillväxt, der celldelningen, såsom vanligt är hos mossorna, försiggår genom sneda väggar. Äfven hos Tetraphis sker, såsom vi sett, under den första tillväxten cell-

delningen genom parallelt med eller vinkelrätt mot längdaxeln ställda väggar och bladet består af en ensam cell öfverst och sedan af parvisa eller 4 och 4 o. s. v bredvid hvarandra liggande celler, men sedan denna celldelning en tid fortfarit och bladet skall börja tilltaga i bredd i spetsen finnes ej mera någon terminalcell.

Som de fronslika bladen hos Tetrodontium repandum ej hinna någon vidare utbildning, ersättas de af smala bladbärande sterila stjelkar (fig. 19). Dessa utvecklas ur det cellulösa parti, som i likhet med förhållandet hos Tetraphis finnes vid de fronslika bladens bas och som derjemte tjenar till utgångspunkt för rötter, proembryotrådar och andra fronslika blad. Liksom dessa sednare oftast sitta flera tillsamman (fig. 17) utveckla sig äfven flera af ofvannämnda stjelkar i närheten af hvarandra. Det lider således ej något tvifvel att dessa till följe af tiden och platsen för sin uppkomst ersätta de fronslika bladen och äro förberedande bildningar för uppkomsten af de fertila stjelkarna. Äfven dessa sednare utgå från det cellulösa partiet vid basen af de fronslika bladen eller af de smala sterila stjelkarna (fig. 19). Dock utgå de ej omedelbart utan förmedelst kortare eller längre trådar af enkla eller dubbla cellrader, hvilka således äro att betrakta som proembryotrådar.

Det är redan ofvanföre anmärkt, att olikheten mellan de första utvecklingsstadierna hos Tetr. repandum och Brownianum består uti en starkare utbildning af proembryotrådarna och närvaron af de sterila stjelkarna hos den förra och en längre fortskridande utbildning af de fronslika bladen hos den sednare. Dessa blad äro lancettlika eller jemnbreda, stundom i spetsen flikiga, mot basen bildande ett cylindriskt parti af flera cell-lager, från hvars nedersta del de unga stjelkarna utvecklas.

Förklaring öfver figurerna.

Tetraphis pellucida (fig. 1—14).

Fig. 1—4. Groende sporer, med proembryotrådar.
„ 5. Början till ett fronslikt blad, uppkommande från en proembryotråd.
„ 6—9. Fronslika blad i olika utvecklingsstadier.
„ 10. Fullt utveckladt fronslikt blad, till formen olika med dem som uppkomma på de från groddknoppar utvecklade proembryotrådarna.
„ 11. Nedre delen af ett fronslikt blad med svällda yt-celler, från hvilka rötter, proembryotrådar eller andra fronslika blad skola utvecklas.
„ 12. Ungt fronslikt blad utgående från basen af ett äldre.
„ 13. Unga stjelkar uppkommande från basen af fronslika blad.
„ 14. Rot, från hvilken tvenne fronslika blad börjat utvecklas; vid dessas utgångspunkt är en yngre rottråd, på hvilken en cell fått tvenne utvidgningar *a* och *b*, som utgöra början till dylika blad.

Tetrodontium repandum (fig. 15—19).

„ 15. Proembryotrådar med ett fronslikt blad uppkommande från dem.
„ 16. Anlaget till ett fronslikt blad utgående från basen af ett äldre.
„ 17. Trenne samsittande fronslika blad.
„ 18. Proembryotråd, hvars celler ombildats till hvilande celler.
„ 19. Smal steril stjelk *(b)*, uppkommande från basen af ett fronslikt blad *(a)*. *c* en stjelk med hanblomma och *d* med honblomma, begge utgående från de förras bas förmedelst trådar af en enkel cellrad.

Tetraphideæ

Om några arktiska växtlemningar i en sötvattenslera vid Alnarp i Skåne.

af

A. G. NATHORST.

I.

Som nedanstående undersökningar äro utförda sent på hösten 1870, har endast kort arbetstid stått mig till buds, hvarföre sannolikt ännu mycket återstår att uträtta. Jag vill dock ej dröja med bekantgörandet af de iakttagelser, som jag hittills gjort, hufvudsakligen för att rigta uppmärksamheten åt detta håll, då äfven på andra ställen många intressanta fynd i samma rigtning böra kunna förväntas, äfvensom jag hoppas att sjelf under nästa sommar få tillfälle att fortsätta de påbörjade undersökningarne.

De lösa jordlagren i trakten mellan Malmö och Lund tillhöra väsendtligen trenne olika slags bildningar, nämligen krosstens-, saltvattens- och sötvattensbildningar. Hvad den första af dessa beträffar, så är densamma naturligtvis af största betydenhet och utbredning. Den består nästan uteslutande af en kalkhaltig krosstenslera — här kallad mergel —, som till största delen torde hafva förstörda kritbildningar att tacka för sitt ursprung, och hvars fasta sammanpackade beskaffenhet med inneslutna vackert slipade och refflade stenar tydligen utvisar, att den ursprungligen tillhört den fordna inlandsisens bottenmoräner. Dess beskaffenhet och utbredning finnas närmare beskrifna i D:r L. P. Holmströms afhandling: "Iakttagelser öfver istiden i Södra Sverige" (Lund 1867).

Denna krosstenslera, på sina ställen ersatt af skarpkantigt, kalkhaltigt grus, utgör nästan öfverallt underlagret under sjelfva matjorden, och är utan tvifvel den hufvudsakliga orsaken till traktens stora bördighet. Den bildar för öfrigt icke något sammanhängande slättland, utan är marken, der den förekommer, i allmänhet tem-

ligen kuperad, ehuru höjdskillnaderna ej äro af någon vidare betydenhet. Den högsta punkten i trakten kring Alnarp ligger endast 75 fot öfver hafvets närvarande yta.

De båda andra bildningarne förekomma mera lokalt; den marina endast i hafvets närhet. Professor Angelin har anmärkt (Öfvers. af Kgl. Vetensk. Akad. Förhdlgr. 1863 pag. 345), att marina bildningar med Litorina litorea och Cardium edule förekomma i trakten kring Segebro och Arlöf på temligen stort afstånd från hafvet, och att detta sålunda visar, att en höjning af landet här egt rum. Samma bildning igenfinnes vid Alnarp i strandens närhet och utgöres här af sand och grus med Litorina litorea, Paludinella ulvae, Neritina fluviatilis, Cardium edule, Tellina baltica, Mytilus edulis, på ett par ställen blandade med skal af Helix arbustorum, H. hortensis och H. fruticum, hvilka sednare naturligtvis på ett eller annat sätt blifvit tillfälligtvis transporterade till hafvet.

Liksom vid Östersjön (Lindström, Geologiens Grunder. 2 uppl. pag. 274 och Lindström, Gotlands Nutida Mollusker) eger äfven här det förhållandet rum, att Mya arenaria ej förekommer fossil, ehuru den finnes lefvande vid stranden till stor mängd. Litorina, som bland de fossila är den allmännaste, förekommer deremot högst sällsynt vid stranden; men denna sednare omständighet torde måhända till en del bero af Lommabugtens mindre salthalt tillfölje af de i densamma utlöpande Sege, Höje och Lödde åar, eller af den uppgrundning af bugten, som genom af nämnde åar utförda slammassor måste ega rum, ty vid Malmö, der vattnet är djupare (och saltare?), förekommer Litorina mera allmänt. Vare härmed hur som helst, så häntyder dock frånvaron af Mya i de fossila lagren snarare på att en höjning af landet härstädes fordom egt rum än att en sådan eger rum. Dessa lager förekomma här ända till 8 fot öfver hafvets närvarande yta.

Sötvattensbildningarne i trakten bestå af torf- och leraflagringar. Torfbildningar förekomma i nästan hvarje fördjupning af krosstenleran, dock stundom i hafvets närhet hvilande på de marina lagren, och i torfven förekomma en mängd ben af hjort, rådjur etc. äfvensom redskap af flinta och ben. De hafva sällan någon större utsträckning i denna trakt, ehuru de förekomma rätt allmänt. Stundom äro de rätt mägtiga, men oftast endast fotstjocka, och hvila i detta fall vanligen på någon sötvattenslera eller sand, hvilket utvisar, att torfbildningen på sådana ställen endast utgjort det sista momentet af ett sötvattensbäckens uppgrundande och igenväxande.

En sådan bildning af torfjord med underliggande sand och lera förekommer i ett bäcken mellan Alnarp, Åkarp, Kronotorp och Tågarp (se medföljande karta), och leran har i många år användts till tegelberedning vid icke mindre än trenne

olika tegelbruk. Att det är en sötvattensbildning, märker man genast af den mängd skal af sötvattensmollusker, hvilka förekomma så väl i torfjorden som i leran under densamma. Denna sötvattenslera tyckes till en del motsvara ERDMANNS "svämmlera," då äfven denna på sina ställen innehåller skal af sötvattensmollusker (Erdmann, Sverges Qvartära Bildn. pag. 245), ehuru dessa ännu endast på ett par ställen äro anmärkta. Leran, som är 8—10 fot mägtig, är tydligen bottenfälld i någon forntida sötvattenssamling, och dess mägtighet förklaras deraf att ett bäckdrag fordom gått fram genom denna trakt.

Bäckenets yta bildar en fullkomligt jemn slätt, och lerans utsträckning ses lätt af den öfverliggande torfjorden, och bäst — i synnerhet der denna är svår att skilja från vanlig humusjord — af i densamma förekommande skal af sötvattensmollusker. De, som förekomma i torfjorden, finnas äfven i leran omedelbart under densamma och bilda, då de förekomma i större mängd, s. k. "bleke" eller snäckgyttja. Lerans öfre lager äro starkt sandblandade, men med djupet aftager sandhalten, och leran liknar slutligen längst ned genom sin plastiska beskaffenhet och fethet för känseln de marina glaciallerorna.

Bildningen utgöres sålunda af följande lager:

Torfjord $^1/_2$—1 fot.
Sandblandad lera 5—6 fot.
Fin plastisk lera 2—3 fot.
Morän.

Att äfven lerans undre lager äro afsatta i ett sötvattensbäcken synes snart af de skal af sötvattensmollusker, som äfven här ehuru sparsamt förekomma, men deremot torde ingenting vara i vägen för antagandet att denna lerans nedre del är en glaciallera, ehuru afsatt i en sötvattenssamling.

Det är nämligen tydligt, att då istidens glacierer tillfölje af det förmildrade klimatets inflytande måste draga sig tillbaka och ej längre nådde hafsstranden, en del af glacialmuddret ej alltid fann väg till hafvet, utan bottenfälldes i de sötvattenssamlingar, genom hvilka glacierelfvarne runno.

Huruvida ifrågavarande lera har sitt ursprung omedelbart från sådant glacialmudder, eller om den blifvit bildad af de lerpartiklar, som uttvättats ur krosstensleran, är väl omöjligt att med bestämdhet afgöra. Men att sötvattensleror bildade omedelbart af glacialmudder måste finnas, är tydligt, och flera omständigheter tala för att denna leras nedra lager verkligen hafva ett sådänt ursprung. Utom dessas

egenskaper, hvilka helt och hållet öfverensstämma med de marina glaciallerornas, häntyder lerans olika beskaffenhet i de öfre och nedre lagren på ett olika ursprung. De allra nedersta lagren bestå nämligen af en likartad plastisk massa, hvilken ej är delad i tunna lager som de öfre. Med dessa tunna lager afser jag dem, som visa ett tydligt afbrott i lerans bildning, förorsakadt af yttre omständigheter och ej de tunna skifvor, i hvilka leran tillfölje af den sedermera genom trycket uppkomna skiktningen kan delas. Vore dessa undre lager bildade af de slammassor, som, tillförde af en icke glacierelf, bottenfällts i den fordna sjön, borde de väl vara skiktade i lika tunna lager som de öfre, beroende deraf att slammassorna hufvudsakligen under höst och vår tillföras och af det afbrott, som under sommaren eger rum. Deras likformighet talar dock om en utan afbrott fortsatt bildning; det är visst sannt att äfven dessa understa lager äro delade af några tunna sandränder, men de mellanlagrade lerpartierna äro alltför mägtiga för att man skall kunna antaga dem vara afsatta under ett års lopp. (Som bevis för den ringa mägtighet, de i sjöar under vanliga omständigheter bottenfällde slammassor ega, torde följande exempel få bifogas. Vid uttappandet af Näsbyholmssjön i Skåne fanns på lerbotten en mängd stenredskap, benkrokar etc. hvilka alla torde tillhöra stenåldern. Dessa hittades i synnerhet efter regn, emedan detta undansköljt den öfverliggande leran, som endast till ett par linier betäckte fornsakerna. Och dock har denna afsatts under den tid, som förflutit från stenåldern till den närvarande. Jag bör dock härvid nämna, att sjön saknar något större tillopp.)

Utom de redan anförda förhållanden, som möjligen tala för att lerans undre lager torde omedelbart hafva glacialmudder att tacka för sitt ursprung, tillkommer ännu ett: i lerans nedre dock ej nedersta lager förekomma organiska lemningar, hvilka för sin tillvaro fordra ett arktiskt klimat. Dessa lemningar, som hufvudsakligen utgöras af blad af växter, förekomma ett par fot från lerans botten, ungefär på gränsen mellan den sandblandade leran och den fina, plastiska leran. Det lager, hvari de förekomma, är ungefär fotstjockt, och hvarken öfver detta i den sandblandade leran eller under detsamma i den plastiska leran har jag lyckats finna liknande lemningar. De öfre lagren torde genom sin sandhalt ej vara lämpade för växtlemningarnes bevarande, och om sådana möjligen skulle finnas i de understa, försvåras anträffandet af desamma derigenom att denna mjuka massa ej låter klyfva sig i skifvor, som deremot högre upp är fallet. Den mängd af växtrötter, som genomgå de öfre lagren, torde äfven verkat menligt för växtlemningars bevarande genom af dem föranledd kemisk verksamhet; att kemisk verksamhet af dem blifvit förorsakad i leran, synes af den mängd "roströr" och kalkkonkretioner, som kring rotfibrerna

förekomma. Då nu leran hvilar på en moränmassa, som utvisar, att denna plats fordom varit betäckt af glacierer, och de ett par fot från lerans botten förekommande växtlemningarne tala om ett fortfarande arktiskt klimat, synes mig dessa omständigheter tydligen utvisa, att lerans understa lager bildats af de slammassor, som lemnats af de sig tillbakadragande glaciererna. Detta antagande torde äfven bäst förklara, hvarföre växtlemningarnes förekomst inskränkes till de nedre lagren, ty i så fall hafva de växtlemningar, som förts ut i den fordna vattensamlingen, genast betäckts af det skyddande slammet, då deremot under vanliga omständigheter de blad, som om hösten föras ut, en längre tid blifva utsatta för upplösande ämnens påverkan, och derföre endast under ytterst gynnsamma omständigheter kunna tänkas bevarade.

Jag tror dock derföre ej, att de glacierer, som lemnat materialet för lerans understa lager ännu voro qvarliggande omedelbart i närheten då detta växtförande lager afsattes, ty dels är detta lager redan deladt i tunna skifvor, och dels är det väl ej gerna antagligt att några mollusker och ostrakoder kunnat lefva i det af glacialmuddret grumliga vattnet; men om ett sådant fint slam redan bildar bottnen för en sötvattenssamling, är det dock väl antagligt, att då den är mycket grund, detsamma lätt uppröres af en eller annan orsak och sedan skyddande betäcker de utförda växtlemningarne.

De växtlemningar, som jag hittills i leran lyckats finna, äro blad af *Dryas octopetala L.*, *Arctostaphylos sp.*, *Salix polaris Wbg*, *Salix reticulata L.*, *Betula nana L.* och *Potamogeton sp.*, samt en mossa, af Dr Berggren bestämd till *Hypnum Wilsoni Schimp.* Utom dessa en mängd ofullständiga bladfragmenter, som ej tillåtit någon bestämning, nötter af Potamogetoner och högre upp nötter af Characeer. Sjelfva bladmassan är i allmänhet qvarsittande och är naturligtvis mer eller mindre förkolad, hvarföre de framträda som mörka partier på den ljusare leran; understundom finnas endast aftryck. Som bladen naturligtvis äro mycket sköra, måste den vidhängande leran med yttersta försigtighet bortskaffas, hvilket sker bäst med en fin pensel och vatten. Leran måste naturligtvis derefter torka så långsamt som möjligt, emedan annars bladen lätt förstöras genom de uppkommande sprickorna. Jag har sedan funnit, att det bästa sättet att bevara dem, är att, om möjligt, skilja dem från leran och sedan på vanligt sätt medelst gummi arabicum fästa dem på hvitt papper. Deras mängd i leran är ej stor; har man genom en dags arbete lyckats erhålla endast ett bestämbart exemplar, kan man vara till fullo belåten. Hvad bestämningen af de ofvannämnda växterna beträffar, har den skett genom jemförelse med pressade exemplar, och den har dessutom betydligt under-

lättats derigenom, att jag varit i tillfälle att i naturen studera just den vegetation, hvars allmännaste växter tillhöra de nyssnämnda arterna. Adjunkt F. Areschoug i Lund, som med det lifligaste intresse följt mina undersökningar, har godhetsfullt granskat dem. Jag skall nu lemna en öfversigt öfver dessa växters närvarande utbredning hvar för sig.

Dryas octopetala L. Figg. 1—3.

Denna växts utmärkt karakteristiska blad har jag lyckats finna väl bevarade till temligen stor mängd. Utom blad har jag funnit flera stamfragmenter och en nära nog fullständig stam med ett qvarsittande blad. Bladens kanter äro vanligen inrullade på undre sidan såsom på fig. 3, hvarföre dessa något likna bladen af Dryas integrifolia Vahl., ehuru man genom undersökning af deras undre sida genast ser att de tillhöra D. octopetala, hvars yngre blad nästan alltid hafva detta utseende. Den går i Skandinavien från Nord Cap till fjellen i Herjedalen och på Dovre. En af Spetsbergens allmännaste växter.

Arctostaphylos sp.

Af detta slägte fann jag ett blad, som dock sedermera vid lerans torkning blifvit förstördt. Dess spadlika form och öfriga egenskaper lemnade intet tvifvel öfrigt att det tillhörde detta slägte. Ett ungt blad erinrar mycket om A. alpina, men är ej nog utveckladt för att med säkerhet kunna bestämmas. A. alpina förekommer från Nord Cap till Dalarne, och A. officinalis till norra delen af Skåne.

Salix polaris Wbg (Figg. 7—10).

Flertalet af de funna bladen och en frukt (fig. 10) tillhöra denna växt, som numera förekommer i Finnmarken, Lappland samt på fjellen i Herjedalen, Jemtland och på Dovre. Spetsbergens allmännaste växt. Några blad erinra genom sin form mera om S. herbacea L.

Salix reticulata L. (Fig. 6).

Af denna växts utmärkta blad har jag lyckats erhålla ett ganska tydligt fragmentariskt aftryck. Från Nord Cap till Herjedalen, Spetsbergen.

Betula nana L. (Figg. 4—5).

Tvenne af de blad, jag funnit, tillhöra denna karakteristiska växt, som förekommer från Nord Cap till Småland och Halland. Äfven på Spetsbergen.

Potamogeton sp.

Några mindre fullständiga blad och stjelkar af detta slägte erinra mest om P. lucens, hvilket dock ej väl öfverensstämmer med denna arts inskränkta förekomst mot norden.

Hypnum Wilsoni Schimp.

Den enda mossa, jag lyckats finna, tillhör enligt Dr Berggren denna art, som förekommer i hela Skandinavien och äfven på Spetsbergen.

Att dessa växter vuxit i trakten kring den fordna sjön, anser jag ej af någon kunna bestridas, då denna varit en sötvattenssamling af ringa utsträckning. Att de lyckats blifva så väl bevarade torde bero af flera omständigheter: lerans tjenliga beskaffenhet dertill, dessa växters läderartade blad, den omständigheten att ett arktiskt klimat ej tillåter någon hastig förmultning etc.

Som man ser tillhöra alla dessa växter den arktiska vegetationen, och ehuru visserligen ett par af dem gå ända ned till Skåne, förekomma de dock tillsammans med de öfriga endast inom den rent arktiska zonen. Fyndorten ligger ungefär vid 55°40′ nordlig latitud, och Dryas, (med ett enstaka undantag (se nedan)), Salix polaris och Salix reticulata förekomma ej söder om den 61:sta graden, och härvid är deras förekomst på fjellen inberäknadt. För att söka det land, der de med fullkomlig motsvarighet nu förekomma under samma förhållanden som härstädes under lerans bildning, bör man taga i betraktande, att de vuxit på ett lågland, hvars högsta punkt ligger endast 75 fot öfver hafsytan.

Man antager visserligen, att den skandinaviska halfön under istiden legat betydligt högre öfver hafsytan än för närvarande, men häraf följer ingalunda, att detta ännu vid isens tillbakagång var fallet, som måhända till en del förorsakats af den sänkande rörelse, som sedermera lade mellersta Sverige under hafsytan. För öfrigt torde denna omständighet ej förorsakat någon stor höjdskillnad i det sydligaste Sverige, hvarföre jag tror mig här böra lemna densamma utan afseende. Man skulle äfven kunna invända, att som Skåne är stadt i sänkning, har detta land fordom legat högre öfver hafsytan än för närvarande; men de redan omnämnda marina lagren utvisa, att denna trakt ej ligger inom det sig sänkande området, hvilket först söder om Malmö torde hafva sin nordliga gräns, utan att tvärtom en höjning af landet här egt rum, hvarföre denna trakt således under någon period efter istiden legat lägre än för närvarande.

I Skandinavien förekomma dessa växter först i det nordligaste Norge tillsammans på låglandet, och några af dem gå ända till Spetsbergen, der tvenne, *Salix*

polaris och *Dryas octopetala*, äro detta lands allmännaste växter. Conservator A. Blytt i Christiania har godhetsfullt meddelat mig, hvad man för närvarande har sig bekant om deras förekomst i Norge. *Dryas* förekommer först vid Ranen (66°) gående ned till hafvets nivå; med ett enstaka undantag (Langesund söder om Christianiafjordens inlopp) förekommer den söder derom endast på fjellen. *Salix reticulata* går ej heller söder om Ranen ned till hafvets nivå. *Salix polaris* finnes ännu i Nordlanden endast på de högsta fjellen och ej under 2000 fot öfver hafvet. I Finmarken går den vid Kaafjorden (mellan 69:de och 70:de graden) till foten af fjellen. *Betula nana* finnes vid Christiania först uti den subalpina regionen (cirka 1500—2000 fot öfver hafvet). I inre Sogn går den nära nog ned till hafvet men sällan. Vid Valdersund i Fosen (norr om Thromdhjemsfjorden) går den ned till hafsytan.

Som man naturligtvis har skäl att antaga att de växter, af hvilka lemningar blifvit funna, utgjort en stor procent af den herrskande vegetationen, finna vi, att dessa häntyda på en vegetation liknande Spetsbergens eller det nordligaste Norges. Jag säger: "eller det nordligaste Norges" ehuru man på grund af frånvaron af buskartade Salixarter snarare endast borde säga Spetsbergens; men då en så kort arbetstid stått mig till buds, vågar jag ej deraf, att jag ej lyckats finna några sådana, sluta till deras frånvaro i leran. Förekomsten af ofvannämnde växtlemningar i leran utvisar således, att på samma ställe, som numera betäckes af den yppiga skånska vegetationen, har fordom den arktiska haft sin hemvist — en vegetation, som saknar träd, och hvars största buskar voro dvergbjörken eller någon dvergpil.

Det är väl temligen antagligt, att under sjelfva istiden ingen vegetation kunna i Skandinavien ega bestånd, utan att först med glaciererna tillbakagång den vigtiga förändringen inträffade, att växter kunde invandra och taga i besittning det af isen fordom betäckta området. Vid detta antagande måste dock följande fråga nödvändigt framträda: "Hvarifrån har denna första vegetation efter istiden kommit?" Rörande den arktiska vegetationen, hvarmed vi här nästan uteslutande skola sysselsätta oss, anser Darwin (Entstehung der Arten Stuttg. 1867), att densamma före istiden funnits omedelbart kring polen och i samma mån som isen småningom ökats dragit sig undan för densamma mer och mer åt söder, samt under tiden för isens största utbredning förefunnits på det europeiska låglandet. När nu isen drog sig tillbaka, säger samme författare, följde den arktiska vegetationen efter densamma dels tillbaka mot norden och dels upp på de höga bergen, och förklarar sålunda alpflorans öfverensstämmelse med polarfloran. Den skandinaviska arktiska vegetationen skulle således enligt denna åsigt efter istiden hafva invandrat från söder. Är denna Darwins åsigt riktig, böra naturligtvis de växtlemningar (och äfven djurlemningar), som i

leror och torfmossar förekomma, tillhöra mera nordliga former än de på samma ställe nu lefvande. Att de i leror förekommande växtlemningar bekräfta hans åsigt, är ofvan visadt, och hvad torfmossarne beträffar, så har Steenstrup redan före Darwin visat, att de i Danmarks torfmossar förekommande organiska lemningarne bära en mera nordlig prägel. Han har nemligen ådagalagt (Geogn. Geol. Undersög. af Skovmos. Widnesdam- og Lillemose), att Danmark fordom varit betäckt af mera nordliga trädslag (först Asp, så Tall, så Ek och slutligen Al, under det att Boken saknas), som så småningom måst lemna rum för andra, hvilka fordra ett mildare klimat, och antager, att denna förändring är förorsakad af en klimatets förmildring från den fordna istiden till den närvarande tiden. Han har dock sednare äfven häntydt på de förändringar af vegetationen, som menniskan förorsakar, och anser vexlingen af Danmarks skogsvegetation äfven till en del böra tillskrifvas menniskan, naturligtvis den förhistoriska (Steenstrup "Om Torfmosernes Bidrag till Kundskab om Landets forhistoriske Natur og Kultur." Foredrag i 11:te Landmandsforsamlingen Kbhvn 1869). En annan författare, Chr. Vaupell, har deremot (De nordsjaellandske Skovmoser. Kbhvn 1851) sökt visa, att Steenstrups åsigter om ett klimatets förmildrande såsom orsaken till vegetationens förändringar ingalunda äro rigtiga, utan att dessa äro att tillskrifva ett slags vexelbruk i naturen, och som stöd för denna åsigt anföres, att tallen ännu i dag trifves i Danmark och Tyskland, hvarföre han ej anser ett förmildradt klimat kunna vara orsaken till furuvegetationens undergång. Då man dock ej gerna kan antaga, att klimatet efter istiden med ens blifvit så mildt, som det närvarande, utan att dess förmildrande skett så småningom, och på samma gång betänker, att tallen, huru långt mot söder den än må gå, och huru mildt klimat den än må tåla, dock går längre mot norr än eken och följaktligen tåler ett råare klimat, så synes det, med de bestämda bevis för en forntida istid, som man numera eger, som om Steenstrups nämnda förklaring måste vara den rigtiga, emedan, vid en successiv förmildring af klimatet, det någon gång måste vara af den beskaffenhet, att det tillät tallen, men ej eken, att trifvas. Om verkligen, som Vaupell antager (anf. ställe pag. 53), tallen fordom i Danmark vuxit "i det samme milde og fugtige Klima" som det nuvarande, så huru då förklara ekens och bokens frånvaro under denna tid, då dessa numera bilda största delen af Danmarks skogar? ty att eken och boken, för att kunna trifvas, nödvändigt fordra en förutgående furuvegetation, är väl ej gerna antagligt. Härtill kommer att de bevis, som Vaupell uppställer, ingalunda äro tillfredsställande, ty att tallen såsom odlad trifves i Danmark bevisar ingenting, då arktiska växter kunna odlas i botaniska trädgårdar, och författaren säger äfven, att öfverallt, der tallen lemnas åt sig

sjelf, undantränges den af boken. Och det andra beviset, nämligen att tallen förekommer långt sydligare än Danmark, torde ock förfalla, om man ser frågan från en annan synpunkt. Om vi nämligen, i stället för att säga "det förmildrade klimatet har vållat furuvegetationens undergång," uttrycka oss sålunda: "det förmildrade klimatet har tillåtit eken m. fl. att invandra, och detta har förorsakat furuvegetationens undergång," så torde vi på samma gång lemna förklaringen öfver den skedda förändringen. Om det ock är sannt, som VAUPELL säger (anf. ställe pag. 51) att tallen och de andra träd, som enligt STEENSTRUP äro undanträngda, "ingenlunde udfordre for deres Væxt et koldere Klima end det danske" så måste man dock, för att förklara ekens och bokens frånvaro under Danmarks första skogsvegetation, antaga, att ett kallare klimat, som ej tillåtit dessa att trifvas, varit rådande, och detta klimats förmildrande skulle måhända ej i och för sig utöfvat något menligt inflytande på den herrskande furuvegetationen, såvida det ej tillåtit eken m. fl. att invandra, som vid kampen för tillvaron behöllo herraväldet och undanträngde tallen. Författarens åsigt, att den skedda förändringen är ett slags vexelbruk, torde derföre på sätt och vis vara rigtig, om man på samma gång uppställer klimatets tilltagande mildhet såsom dess orsak.

Det är nämligen tydligt, att för att en vegetation skall kunna invandra och uttränga en redan bestående, måste den förra vara af de rådande förhållandena mera gynnad än den sednare, och då man ej gerna kan antaga, att en ekvegetation, för att kunna uppträda, nödvändigt fordrar en förutgående furuvegetation, återstår ej annat än att antaga en förändring af klimatet, såsom den för ekvegetationen gynnande omständigheten. Och det bör derföre ej heller förefalla märkvärdigt att tallen ännu på flera ställen förekommer sydligare än Danmark; ty på dessa ställen hafva de yttre omständigheterna varit mera gynnande för tallen än för eken. "Fandt vi derimod Dvergbirken i vore Moser," säger slutligen VAUPELL (anf. ställe pag. 51), da kunde vi med grund slutte at Klimaet maatte have været koldere." Att den kommer att finnas i Danmarks torfmossar är väl föga sannolikt, ty klimatet var väl under dessas bildning alltför mildt för denna växt; men att den bör kunna finnas i Danmark under liknande omständigheter, som härstädes, är väl ganska sannolikt, då man vet, att äfven Danmark varit betäckt af glacierer (TORELL, i inledningen till Dr HOLMSTRÖMS afhandling "Märken efter istiden i Skåne," och JOHNSTRUP "Om Jordbundens Dannelse i Danmark" 11:te Landmandsforsamling Kbhvn 1869), och att enligt F. ARESCHOUG (Bidrag till Skandinav. Vegetat. Historia) nästan alla de växter, som tillhörande den arktiska vegetationen qvarlefva i Skåne, äfven finnas i Danmark. Och då fyndet i leran af denna växt jemte ännu flera arktiska former

antyder en klimatets förmildring från den tid, då landet var betäckt af is, tills denna var försvunnen, och den arktiska vegetationen kunde uppträda, är det väl sannolikt, att samma orsaker, som vållat glaciverernas försvinnande, verkade att klimatet fortfarande förmildrades, till dess först tallen, så eken och slutligen boken kunde invandra. Den förändring, som försiggått med Danmarks skogsvegetation torde derföre kunna tecknas sålunda: sedan klimatet efter istiden blifvit så mildt att tallen kunde ega bestånd, invandrade denna söderifrån och bildade landets första skogar; men klimatet förmildrades alltjemnt, hvilket förorsakade, att derefter eken kunde invandra, och denna utträngde vid kampen för tillvaron den rådande furuvegetationen, till dess, genom klimatets fortfarande förmildring, slutligen bok och al med den närvarande vegetationen kunde invandra. Antaga vi för öfrigt, att det närvarande klimatet så småningom blefve kallare till en ny istid, så lär väl ingen kunna bestrida att först boken, sedan eken och sist tallen skulle försvinna, för att i sin ordning ersättas af den arktiska vegetationen, tills äfven denna måste vika för den framträngande isen.

Det skulle måhända kunna anmärkas, att jag här alltför länge sysselsatt mig med den Danska vegetationens historia; men att i detta afseende det innerligaste samband eger rum mellan denna och den skandinaviska, är väl utom allt tvifvel, ehuru man ej kan annat än beklaga den ringa kännedom vi ega om lagringsförhållandena mellan de olika trädslagen i våra Svenska torfmossar.

Äfven Nilsson (Skandinaviens Däggdjur, Inledningen, 1847), som, på grund af djurlemningarne i våra torfmossar och den skånska vallens sänkning, anser, att den skandinaviska halfön fordom varit landfast med Tyskland, antager att densamma, under det denna förbindelse ännu efter istiden var rådande, från detta land erhållit sin första flora och fauna.

Men de vigtigaste bidragen till kännedomen om vår vegetations historia har lemnats af F. Areschoug, som (Bidrag till den Skandin. Vegetat. Historia, Lunds Univ. Årsskr. 1866; undersökningarne om den arktiska vegetationen föredragna i Fysiografiska sällskapet den 11 Mars 1863 således oberoende af Heers undersökningar (se nedan)) har visat, att den skandinaviska floran består af tremne väsendtligt skilda elementer, nämligen ett arktiskt, ett nordöstligt-östligt och ett sydöstligt-sydligt element. Den arktiska vegetationen, som är den äldsta, anser han under tiden för isens största utbredning hafva egt bestånd på det östra låglandet, och sedermera, då isen började draga sig tillbaka, från detta invandrat till såväl norra Tyskland som Skandinavien, och att den sedermera, under det isen drog sig mer och mer tillbaka mot norden, följt efter densamma öfver hela Skandinavien till sin

nuvarande hemvist. Som bevis härför anför han, att en mängd växter, ehuru egentligen tillhörande den arktiska vegetationen, dock förekomma — eller förekommit — betydligt utom denna vegetations gränser, såsom i södra Sverige, Danmark och norra Tyskland, och dessa växter äro i allmänhet stadda i utdöende. Så förekommer t. ex. Betula nana i Småland och Halland, Viscaria alpina i Blekinge, Saxifraga Hirculus i Skåne, och denna sednare växt finnes äfven i Danmark samt har fordom funnits vid Bremen. Dessa växter förekomma i allmänhet i kärr och mossar.

Oswald Heer har (Annales des Sciences Natur. 5:me Ser Tom. III pag. 164), liksom Areschoug i Skandinavien, påvisat förekomsten på låglandet i Schweiz af en mängd alpina växter, som här äfven hufvudsakligen i torfmossarne bilda små kolonier, och förklarar deras förekomst af glaciererna forntida större utbredning, som tvingade den alpina floran att draga sig undan till låglandet. Äfven han antager, att den skandinaviska floran under sagde tid var utbredd öfver en stor del af Tyskland, och då Rhengletschern var den enda af Schweiz' dåvarande glacierer, som sträckte sig ut till Tyskland, anser han detta vara orsaken dertill, att det östliga Schweiz eger några sällsynta växter och djur gemensamma med den höga norden, hvilka deremot saknas i det öfriga Schweiz. Enligt samme författare (Die Urwelt der Schweiz pag. 536) äro af växter, som fordra ett kallare klimat än det närvarande, endast tvenne funna utom sitt närvarande område fossila, nämligen Pinus Cembra i torfmossar vid Ivrea samt i diluvialt grus vid Mur i Steyermark, och Betula nana i en lera i sydliga England, hvilken sednare numera ej förekommer i detta land, utan först på Skottlands berg.

Då de omständigheter, under hvilka lemningarne af den sednare derstädes förekomma, äro så ytterst liknande växtlemningarnes förekomst i leran vid Alnarp, skall jag något närmare redogöra för detta af Mr William Pengelly gjorda fynd (Beskrifvet i Philosophical Transactions 1862: "The Lignites and Clays of Bovey Tracey, Devonshire"). På de kolförande miocena lagren hvilar olikformigt ett lager af sand och lera med kantiga stenar, lagrade utan någon regelbundenhet, och af de bergarter, af hvilka dessa block utgöras, kan man sluta, att de kommit från norr med någon afvikelse mot öster; af allt detta är det väl sannolikt att denna massa ursprungligen tillhört en morän. På denna ligga följande lager sålunda:

Torf, 6 tum.

Sand, 2 fot 6 tum.

Sandblandad lera, 3 fot.

Hvit, vacker lera med växtlemningar nederst, 4 fot.

Lera och sand med kantiga stenar (morän?)

Äfven här äro (sötvattens?) lerans nedre lager de finaste, och äfven här förekomma närmast moränmassan de nordliga växtlemningarne af Betula nana, Salix repens, Salix cinerea. Uppåt tilltager sandhalten, tills sanden ensam blir rådande, och denna betäckes slutligen af ett 6 tum mägtigt torflager. Växtlemningarne äro bestämda af Heer och beskrifna och afbildade i Philosophical Transactions 1862 (Heer: "On the fossil Flora of Bovey Tracey").

Pinus Mughus är funnen fossil i torfmossar på Irland, men förekommer ej på något ställe i vestra Europa, utan först på Alperna (Areschoug anf. ställe).

Sedan jag nu redogjort för de fynd, som i denna rigtning förut blifvit gjorda, och för olika författares i det hela temligen öfverensstämmande åsigter om den arktiska vegetationens historia, återstår att utröna i hvad förhållande fyndet af de arktiska växtlemningarne i leran vid Alnarp kommer att stå till dessa åsigter. Det första, som af detsamma ovedersägligen bevisas, är, att den arktiska vegetationen fordom förekommit i det sydligaste Sverige, och torde i sammanhang dermed lemna en fullständig bekräftelse på Areschougs åsigter om denna vegetations vandring efter den tillbakagående isen öfver hela Skandinavien till sin närvande hemvist, här och der qvarlemnande dessa "efterposter," som han påpekat. Huru långt mot söder den gått, torde först framtida undersökningar visa, men man kan dock redan på förhand med bestämdhet antaga, att, der man kan påvisa glaciererna fordna förekomst, eller, der kolonier af arktiska eller alpina växter ännu förefinnas, har man att af liknande undersökningar förvänta ett godt resultat. Vidare torde dessa växtlemningar utvisa, att klimatets förmildring efter istiden skett så småningom, ty de tala om en förmildring af detsamma, som förorsakade glaciererna försvinnande och der-

efter den arktiska vegetationens invandring, och samma fortgående successiva förmildring bekräftas af Steenstrups undersökningar af torfmossarne. Då, som jag redan nämnt, dessa lemningar förekomma i lerans nedre lager, skulle man kunna vänta att högre upp finna lemningar af allt mindre och mindre arktiska former, som slutligen skulle lemna öfvergång till den närvarande vegetationen, eller åtminstone till furuvegetationen; men detta är dock ej fallet, tillfölje af dessa lagers mindre tjenliga beskaffenhet för växtlemningars bevarande. Framtida undersökningar torde dock på annat ställe möjligen lemna en sådan öfvergångsserie, och särskildt torde goda resultater vara att förvänta af de lerors undersökningar, på hvilka torfmossar hvila, ty här skulle man möjligen erhålla den förbindelse mellan den arktiska vegetationen och furuvegetationen, som vi hittills sakna. Slutligen hoppas jag att detta fynd möjligen skall mana till eftersökandet af växtlemningar i våra ler- och sandlager på andra ställen i vårt land, och det lider väl ej tvifvel att vi slutligen skola erhålla en noggrann kunskap om vegetationens vexlingar efter istiden, då naturen på så mångfaldigt sätt — i leror, kalktuff, torfmossar etc. — sörjt för växtlemningarnes bevarande. Man har dock hittills, oriktigt nog, alltför litet förstått att uppskatta de fyndorter, som de lösa jordlagren i detta hänseende erbjuda, och ej dervid betänkt att de sandstenar, lerskiffrar etc., som genom sina växtförsteningar låtit oss kasta en blick på urverldens vegetation, äfven en gång varit lösa sand- och lerlager. Man kan derföre ej nog uppskatta värdet af Heers ord: "ce sont les débris végétaux enfouis dans le sol que nous devons consulter, et qui seuls peuvent projeter quelque lumière au milieu des tenèbres de l'histoire du règne végétal."

Men det är icke endast lemningar af växter, som jag i leran lyckats finna, utan äfven lemningar af flera slags djur. Så ofullständigt mitt material, af dessa än är, vill jag dock ej underlåta att nämna, att äfven dessa tyckas häntyda på en klimatets successiva förmildring, och att, särskildt hvad molluskerna beträffar, man af deras lagerföljd i leran synes kunna erhålla kunskap om ordningen för de olika slägtenas invandring till den skandinaviska halfön. Längst ner i leran går Pisidium, och de arter, som jag af detta slägte hittills lyckats finna, hafva godhetsfullt blifvit bestämda af Dr C. A. Westerlund till P. pulchellum Jen. och P. Henslowianum Shepp., hvilka båda förekomma redan tillsammans med de arktiska växtlemningarne. Högre upp tillkomma Anodonta och Cyclas, hvilken sednare går ända upp i torfjorden och straxt under denna tillkomma äfven Succinea Pfeifferi, Limnea stagnalis, L. limosa, L. palustris, Planorbis umbilicatus, Pl. corneus, Bithinia tentaculata m. fl. eller med ett ord alla de i trakten nu förekommande sötvattensmolluskerna. Der de

förekomma i större mängd bilda de s. k. "bleke" eller snäckgyttja straxt under torfjorden, och de förekomma äfven allesammans i denna. Snäckgyttjan torde motsvara det i bottnen af Danmarks torfmossar förekommande "kalklaget," liksom det väl är antagligt, att torfjorden är en föga mägtig eqvivalentbildning för en torfmosse. Att förklara de olika molluskernas nivåfördelning, såsom förorsakad af deras vistande på mer eller mindre djupt vatten, torde ej gerna stämma med lerans ringa mägtighet eller med den nämnda lagerföljden, utan måhända mera med arternas olika utbredning mot norden. Steenstrup säger äfven (anf. ställe pag. 75), att Planorbis corneus och Limnea stagnalis synas vara de af Danmarks mollusker sist invandrade. Att dessa jemte Pl. umbilicatus och Bithinia tentaculata invandrat i Skåne långt sednare än Pisidium, Cyclas och Anodonta, torde deras nämnda lagerföljd i leran bäst utvisa. Ungefär midt i leran har jag äfven lyckats finna fjäll och några benfragmenter af en större fisk, men då intet arbete afhandlande de skandinaviska sötvattensfiskarnes fjäll ännu förefinnes, måste deras bestämning tillsvidare uppskjutas.

Tillsammans med de arktiska växtlemningarna förekommer en liten Ostrakod, hvilken af Candidat G. O. Sars godhetsfullt blifvit bestämd som *Cytheridea torosa* (Cyprideis) Jones-Cythere lacustris G. O. Sars (Zool. Reise i Sommeren 1862), och jag tager mig härmed friheten att anföra, hvad han i bref meddelat mig om denna arts utbredning: "Denne Art, som er merkelig derved at den er en af de meget faatallige Cytherider (kun 2 andre Arter ere med Sikkerhed bekjendte neml. Limnicythere inopinata Baird og L. relicta Lilljeborg) der forekomme i ferskt Vand, fandt jeg först levende i vor störste Indsjö, Mjösen, sammen med Limnicythere relicta Lilljeborg (Cythere inopinata G. O. Sars l. c.) Senere har jeg truffet den paa flere Steder i Omegnen af Christiania, men altid kun i större Vande. At den maa gaa langt mod Nord og til og med ind i den arktiske Zone, synes at fremgaa deraf, at den lever i nogle af vore höiest beliggende Fjeldsjöer, f. Ex. i Afsjöen paa Dovrefjeld omtr. 3000 F. o. H. Foruden her i Landet forekommer den ogsaa efter Brady i Skotland og er ogsaa for længere Tid siden funden fossil i Ferskvandsdannelser ved Hornsea i Yorkshire og ved Grays i Essex, (se Brady, Monograph of the recent British Ostracoda i Transactions of the Linnean Society, Vol. 26). De eiendommelige knudeformige Udstaaenheder, hvorefter Arten har faaet Navn, er mere eller mindre tydeligt udviklede hos forskjellige Individer og synes i Regelen at være stærkere markerede hos den fossile end hos den levende Form. Blandt de af Dem sendte findes forövrigt begge Varieteter. Hos nogle af Exemplarerne er Skallen noget smalere og mere langstrakt end sædvanligt; disse anser jeg for Hanner." Sedan

detta skrefs har jag funnit flera Ostrakader högre upp, hvilka äfven blifvit bestämda af Cand. G. O. Sars, som om dem yttrar följande:

"De ere alle Ferskvandsformer og höre til fölgende mig vel bekjendte Arter: 1. *Candona candida* (Müll.); 2. *Candona albicans* Brady. Hvis ikke alle de övrige Arter havde været vel udprægede Ferskvandsformer, skulde jeg have været tilböielig til at henföre den sente Skal til en ganske anden Form, nemlig *Cytheridea punctillata* Brady, med hvilken den i Virkeligheden har den störste Lighed; 3. *Candona compressa* Koch; 4. *Cypris ovum* (Jurine); 5. *Cypris gibba* Ramdohr, i 2 meget udpregede Varieteter, der begge forekomme ogsaa i Christiania Omegn, og hvoraf den ene, med de starkt udviklede laterale Fortsatser, har stor Lighed med den engelske Form *Cypris monstrifica* Norman; 6. *Limnicythere relicta* (Lilljeborg)."

Slutligen äro i torfjorden öfver leran funna ett horn af Cervus Elaphus och en yxa af flinta.

Så föga mägtig den här afhandlade leran än är, så se vi dock, att den talar om förändringar, hvilka fordrat en omätlig tid. Den under leran liggande moränmassan utvisar, att denna trakt fordom varit betäckt af glacierer, och då leran började afsättas, hade glaciererna i det södra Sverige börjat draga sig tillbaka, och den arktiska vegetationen, som då betäckte Danmark och norra delen af Tyskland, kunde derför i Sverige börja invandra. På samma gång utsände de sig tillbakadragande glaciererna genom åar och bäckar det fina glacialmuddret, som dels fann väg till hafvet, dels bottenfälldes i någon sötvattenssamling, och sålunda gaf upphof åt både salt- och sötvattensglacialleror. Den arktiska vegetationen utbredde sig alltmera i samma mån som glaciererna försvunno, och huru sparsam denna vegetation än var, möjliggjorde den dock invandringen af renen från Tyskland och Danmark. Men samma orsaker, som vållat glaciererna bortgång, fortforo att verka; klimatet förmildrades allt mera,. hvilket förorsakade den första vegetationens tillbakagång mot norden, i det den lemnade plats åt en barrträdsvegetation, som i sin ordning måste vika för en ekvegetation, tills slutligen äfven boken kunde invandra.

Under tiden hade den fordna sjön uppgrundats allt mera och slutligen öfvergått från sjö till kärr, hvilken förändring måhända till någon del bör tillskrifvas den höjning af landet, som försiggick, och som möjliggjorde vattnets aflopp.

Men på samma gång, som dessa förändringar hvad floran beträffar egde rum, försiggingo också en mängd förändringar med landets fauna. Under det den arktiska vegetationen var rådande, funnos i sjöarne endast några små musslor och crustacéer, hvilkas antal småningom ökades, och härtill kommo nu äfven fiskar, och

måhända slutligen bäfvern, liksom skogarne hyste Uroxen, Bisonoxen, Hjorten, Elgen, Råbocken, etc. med deras fiender Vargen, Björnen, och den farligaste af dem alla, menniskan, som till sina öfriga besittningar nu äfven lagt den skandinaviska halfön under sitt herravälde. Men liksom eken till en del utträngts af boken, blefvo äfven en stor del af ofvannämnda djur utrotade, hvilket öde äfven synes hafva drabbat de här först uppträdande folkslag, som i sin ordning underkufvades af en ny invandrande stam.

Resumé.

Sur quelques débris végétaux arctiques dans la Suède méridionale

par

A. G. Nathorst.

Depuis qu'on a commencé d'expliquer la conformité de la végétation arctique et de la végétation alpine par la théorie de leur origine commune avant la période glaciale et de leur existence dans tous les pays bas de l'Europe durant cette même période, des débris végétaux trouvés dans la terre ont confirmé la justesse de cette théorie. Cependant le nombre des decouvertes faites jusqu'ici n'est pas grand. Ainsi, dans l'Angleterre méridionale, on a trouvé, dans une argile, des débris de Betula nana L., qui, à présent, ne se trouve plus dans la Grande Bretagne que sur les montagnes de l'Ecosse; dans les tourbières de l'Irlande, Pinus Mughus, qui ne se retrouve plus ni dans cette île ni dans la Grande Bretagne; dans les tourbières d'Ivrea et en Styrie, Pinus Cembra.

M. le Professeur F. Areschoug, de notre université, a fixé l'attention sur quelques plantes arctiques qui se trouvent par-ci par-là dans le nord de l'Allemagne, en Danemark et dans la Suède méridionale; il les regarde comme des restes de la végétation arctique existant ici immédiatement après la période glaciale. Selon M. O. Heer, il y a, dans les pays bas de la Suisse, de pareilles colonies de plantes alpines qu'il regarde comme des preuves de l'étendue aucienne de la végétation alpine durant la période glaciale.

Pour moi, j'ai été assez heureux pour trouver des débris de *Dryas Octopetala L.*, de *Salix polaris Wbg*, de *Salix reticulata L.* et de *Betula nana L.*, dans une argile déposée dans de l'eau douce. Cette argile, ayant environ dix pieds d'épaisseur, repose sur une moraine et est couverte d'une couche de tourbe d'un pied d'épaisseur; c'est dans la partie la plus basse de l'argile que j'ai trouvé les débris végétaux. Le lieu de la découverte, situé dans un pays bas dont le point le plus élevé monte à 75 pieds au-dessus du niveau de la mer, est à 55°40′ de latitude nord; sur les montagnes de la Scandinavie, ces mêmes espèces de plantes ne se trouvent *réunies* que depuis le Cap Nord jusqu'au 61:e degré; dans les pays bas, elles ne descendent vers le sud que jusqu'au 66:e degré; au Spitzberg elles se trouvent toutes.

Ainsi nous voyons que cette découverte confirme les théories de M. Areschoug relativement à l'existence de la végétation arctique dans toute l'étendue de la péninsule scandinave immédiatement après la période glaciale.

Förklaringar öfver figurerna.

Figg. 1—3 blad till *Dryas octopetala L.* 5 ggr förstorade.

Fig. 1 visar ett blad med tydliga sidoflikar, hvilka deremot ej synas på Fig. 3, tillfölje deraf, att bladets kanter äro hoprullade på den undre sidan, hvilket på yngre blad oftast är fallet.

Figg. 7—9 blad, och fig. 10 frukt, till *Salix polaris Wbg.*

Fig. 7 ett hopviket (halft?) blad, 4 ggr först. Fig. 8 ett helt blad, 3 ggr först. Detta blad synes genom sin form hafva varit ett ungt, ännu ej fullständigt utveckladt. Dess yta visar, sedd under förstoring, en mängd punktlika fördjupningar.

Fig. 9 ett äldre blad af samma växt med tydliga nerver.

Fig. 10 frukt af Salix polaris (?); dess spetsar äro afbrutna.

Fig. 6 ett fragmentariskt aftryck till ett blad af *Salix reticulata L.*, i naturlig storlek. På venstra sidan finnes ett parti qvarsittande bladmassa.

Figg. 4—5 blad af *Betula nana L.* 5 ggr först.

Förklaring öfver kartan.

Den markerade delen antyder den forna sötvattensjöns ungefärliga utsträckning. Den är så till vida oriktig, som ej leran förekommer öfverallt under torfjorden, utan endast i tvenne partier. Det ena upptager torfjordens södra del, och dess gräns mot norr betecknas af den punkterade linien, som är dragen i östlig rigtning från södra delen af Alnarps Park söder om Tegelbruket. Det andra lerförande partiet utgöres af den öster om Åkarps station utskjutande delen. Tvenne uppskjutande öar af krosstenslera, de punkterade partierna, finnas utlagda. Gränserna äro alla lagda efter ögonmått. Siffrorna beteckna ställets höjd öfver hafvet. Det är i det södra lerförande partiet, som växtlemningarne blifvit funna, och ställena äro på kartan utmärkta genom svarta kors.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

1-3. Dryas octopetala. L. 4-5. Betula nana. L. 6. Salix reticulata. L. 7-10. Salix polaris. Wbg.

Öresund.

+18,0

+34,0

+27,0

+28,0

+26,0

+14,5

+20,0

Rörsjön

Jernvägen

Torffjord med Sötvattenslera.

Ziffrorna beteckna höjden öfver hafsytan.

1000 500 0 1000

+ 60,0

Alnarp

+ 45,0

+ 34,0

Åkarps station

Tegelbruk

+ 32,0

+ 27,4

+ 19,4

+ 22,4

Åkarp

Wäderqvarn

+ 74,0

Tågarp

Kronotorp

1: 20,000.

2000 3000 4000 5000 fot.

I ANLEDNING AF

HENNES MAJESTÄT DROTTNING

WILHELMINA FREDRIKA ALEXANDRA ANNA LOVISAS

DÖDLIGA FRÅNFÄLLE.

CANTATE

VID

KONGL. CAROLINSKA UNIVERSITETETS SORGEFEST

DEN 16 MAJ 1871.

MUSIK AF W. TH. GNOSSPELIUS, ORD AF HENRIC HALLBÄCK.

LUND,
TRYCKT UTI BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,
1871.

Chör.

Det är förbi! Till himlen gick hon åter,
Från make, barn och trogna undersåter.
Den hulda Drottning är ej mer!
Med vårens sky hon flyktade från jorden,
Och qvald af sorg den hafomslutna Norden
På hennes kista tårdränkt ser.
Hon, som en moder för folken varit,
Upp till de himmelska hyddor farit,
Englarnes välkomst möter hon glad.
Anden, som nyss uti stoftet bodde,
Älskade, kämpade, bad och trodde,
Salig nu dväljes i Herrans stad.

Recitativ.

Af sommarvindar förd från minnesrika bygder,
Med kärleks rena guld hon kom till våra skär.
En ungdomsbrud så ljuf, hon blef för Kungen kär,
Ty till hans kronors glans hon lade Qvinnans dygder,
Och sinnet var så mildt som qvällens stjernljus är.
Som rankan med sin stam, med oss hon växte samman,
Och svensk hon blef i lynne och i håg,
Och rundt om landet värmde flamman,
Som i den ädlas hjerta låg.

Aria.

Från Edens sköna dalar
En engel följde med,
Som lyser och hugsvalar
På lifvets mörka led.
En stråle ren af ljuset
Omkring Gud Faders thron,
Hon vandrar här i gruset,
Och Qvinna kallas hon.
Att älska och försona
Är hennes själs begär.
På halmbädd och med krona.
Hon himlens färger bär.

Så gick du fram din bana,
O Drottning, ljuf och blid!
Att andras lycka dana,
Det var din lefnads id;
De armas hem du glädde,
För dem ditt hjerta slog.
Hvar du till sorgen trädde,
Ett tåradt öga log.
Ej tidens stormar brydde
Ditt fridomgjutna bröst.
Du dagens ränker skydde
Och smickrets falska röst.

Sist vid din Konungs smärta
Det för din själ blef natt.
Med sorgen i ditt hjerta
Du vid hans läger satt.
Du stred i bön och vaka
För dig och Sveriges land,
Tills döden drog tillbaka
Sin redan sträckta hand.
Då slöts din lefnads saga,
Ditt värf du lyktat väl.
Hans tack till svar fick taga
Ditt döende farväl!

Chör.

O fosterland! o dyra jord,
Som aldrig trampats utaf slafvar!
Gif hennes stoft ett hem i Nord,
Ett rum bland dina helga grafvar!
Låt hennes minne, hennes namn
En saga bli, som ej förklingar,
Att hennes bild i ryktets famn
Till efterverlden stolt sig svingar!

Qvartett.

Vexlingens vågor rastlöst svalla,
Menniskors lycka bryts som en rö.
Fagraste rosor vissna och falla,
Ljufvaste fröjder slockna och dö.
Ungdom och rikdom, ynnest och ära,
Konungslig purpur och tiggarestaf
Samma förgängelsens straffdom bära,
Samlas tillhopa sist vid en graf.

Chör.

Gud! Du Allsvåldige, verldar bärande,
Konungars Konung! Hör oss i nåd!
Döden — den bittra, dystert förfärande —
Mildra, och led oss efter ditt råd!
Lär oss uppståndelsens hopp att gömma,
Sorgernas kalk att ödmjukt tömma,
Somna till slut som på modersarm!
Konung och land, Allsmäktige, skydda!
Gif oss din frid i slott och i hydda!
Fyll med en himmelsk kärlek vår barm!

FÖRELÄSNINGAR

OCH

ÖFNINGAR

VID

CAROLINSKA UNIVERSITETET I LUND

VÅR-TERMINEN

1871.

CANCELLER

Grefve GUSTAF ADOLF SPARRE,

J. U. D.

En af Rikets Herrar, f. d. Justitiæ-Stats-Minister, Riks-Marskalk,

R. och K. af K. M. O., Storkors af K. N. St. O. O.,

R. af K. D. Elefanter-Orden.

PRO-CANCELLER

WILHELM FLENSBURG,

Th. och Ph. Doktor, Biskop öfver Lunds Stift,

K. K. N. O.

REKTOR

EMANUEL MATTHIAS OLDE,

Ph. D., Norbergsk Professor i Ny-Europeisk Linguistik och Modern Literatur, R. K. N. O., R. K. N. St. O. O., R. H. S. E. O., Ä. K. af F. H. H. O.

Theologiska Fakulteten.

Professorer

HANS MAGNUS MELIN, *Th. och Ph. D., Professor i Exegetisk Theologi, Förste Theologiæ Professor och Domprost, En af de Aderton i Svenska Akademien, K. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom medarbetare i Bibelkommissionen.

CARL OLBERS, *Th. och Ph. D., Professor i Kyrkohistoria och Symbolik, Prost och Kyrkoherde i Hellestad, Dalby och Bonderup, L. K. N. O., Decanus,* framställer offentligen Pietismens historia å lärosalen N:o 2 kl. 11 f. m. samt biträder vid ledningen af de skriftliga homiletiska öfningarna.

CARL WILHELM SKARSTEDT, *Th. och Ph. D., Professor i Praktisk Theologi, Prost och Kyrkoherde i Uppåkra, f. d. Kontraktsprost,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Månd. och Tisd. öfver perikoperna, företrädesvis de nyare, samt Thorsd. och Fred. öfver Kyrkans physiologi, och leder alla läsdagar de homiletiska, katechetiska och liturgiska öfningarna å samma lärosal kl. 4 e. m.

CLAS WARHOLM, *Th. och Ph. D., Professor i Dogmatik och Moraltheologi, Kyrkoherde i Husie och Skreflinge,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 10 f. m. dogmatik om Nådens ordning.

Adjunkter

MARTIN GABRIEL ROSENIUS, *Ph. D., Th. K., Adjunkt i Theologi, Kyrkoherde i Stångby och Wallkärra, förestår professionen i Exegetisk Theologi,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 8 f. m. Månd. och Tisd.:

exegetik, hvarunder till behandling företages först propheterna Joel och Amos, sedan fortsättes med utläggning af Ebræer brefvet; Thorsd. och Fred.: isagogik, hvarunder först behandlas N. Testamentets och sedan öfvergång sker till G. Testamentets isagogik. Biträder dessutom vid de homiletiska öfningarna.

Docenter

AXEL GOTTFRID LEONARD BILLING, *Ph. D., Docent i Praktisk Theologi, Th. Lektor,* biträder Professoren i praktisk theologi vid de kateehetiska och liturgiska öfningarna, meddelar dessutom enskild undervisning uti predikoskrifning samt uti liturgik åt dem, som sådant önska.

CARL MAGNUS SCHMIDT, *Ph. D., Docent i Dogmatik,* meddelar enskild undervisning i dogmatik, moraltheologi och kyrkohistoria åt dem, som sådant önska.

Juridiska Fakulteten.

Professorer

CARL JOHAN SCHLYTER, *J. U. och Ph. Jubel-doktor, Professor i Laghistoria, K. K. N. O., K. K. D. D. O. 1. Gr., L. K. V. A., L. K. W. H. A. A., L. K. M. A.,* åtnjuter tjenstledighet för utarbetandet af ett lexicon till Sveriges gamla lagar.

GUSTAF BROOMÉ, *J. U. och Ph. D., Professor i Stats- och Process-Rätt, R. K. N. O.,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 2 kl. 9 f. m. statsrätt.

GUSTAF KNUT HAMILTON, *Grefve, J. U. D., Professor i Administrativrätt och Nationalœkonomi, R. K. N. O.,* föreläser offentligen på Chemiska lärosalen kl. 10 f. m. administrativrätt.

PHILIBERT HUMBLA, *J. U. D., Professor i Civilrätt, Romersk Rätt och Juridisk Encyklopædi, Decanus, förestår dessutom tills vidare professionen i Laghistoria,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. öfver jordabalken i nu gällande lag och kommer Fred. att i sammanhang dermed anställa laghistoriska undersökningar eller, när tillfälle ej dertill erbjuder sig, att förklara Uplandslagens jordabalk.

Adjunkter

ALFRED THEODOR NAPOLEON SJÖBERG, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Administrativrätt och Nationalœkonomi,* föreläser Månd. och Thorsd. å lärosalen N:o 1 kl. 12 midd. Svensk kyrkorätt.

PEHR ASSARSSON, *Ph. D., J. U. K., Adjunkt i Allmän Lagfarenhet,* föreläser å lärosalen N:o 2 kl. 12 f. m. Tisd. och Fred. från och med 19 Kap. Strafflagen.

Medicinska Fakulteten.

Professorer

NILS HENRIK LOVÉN, *M. och Ph. D., Professor i Theoretisk och Rättsmedicin, R. K. N. O., L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet.

NILS JOHAN BERLIN, *M. och Ph. D., General-Direktör, Professor i Medicinsk och Physiologisk Chemi, t. f. Ordförande i K. Sundhets-Kollegium, K. K. N. O., R. K. N. S:t O. O., K. K. D. D. O. I Gr., R. K. R. S:t Wl. O. 4:e klass, L. K. V. A.,* åtnjuter tjenstledighet såsom t. f. Ordförande i Sundhets-Kollegium.

PEHR ERIK GELLERSTEDT, *M. D., Ch. M., Professor i Praktisk Medicin, Föreståndare för den Med. Kliniken, R. K. N. O., L. K. V. A.,* håller kliniska föreläsningar öfver de invärtes sjukdomarne på Lazarettet eller å Anat. lärosalen kl. 9 f. m. och leder de studerandes öfningar på den Med. kliniska afdelningen.

CARL FREDRIK NAUMANN, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Anatomi, R. K. N. O.,* framställer offentligen å Anatom. lärosalen kl. 12 midd. physiologi omvexlande med menniskans anatomi, när objecta demonstrationis förefinnas.

CARL JACOB ASK, *M. och Ph. D., Ch. M., Professor i Chirurgi och Obstetrik, Föreståndare för den Chirurgiska och Obstetriska Kliniken, R. K. N. O., Decanus,* håller offentligen kl. 8 f. m. på Lazarettet chirurgiska och obstetriska kliniska föreläsningar.

Adjunkter

GUSTAF SVEN TRÄGÅRDH, *M. D., Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Medicin, förestår jemte Adjunkten i Chemi professionen i Med. Chemi,* föreläser å Anatom. lärosalen kl. 8 f. m. Onsd. öfver och Lörd. speciel pharmacologi.

MAXIMILIAN VICTOR ODENIUS, *M. och Ph. D., Adjunkt i Anatomi och Prosektor, förestår professionen i Theoretisk- och Rätts-medicin,* föreläser offentligen 2:ne dagar i veckan å Anatomiska lärosalen kl. 11 f. m. speciel

pathologisk anatomi, samt håller 2:ne dagar i veckan vid samma tid pathologiska demonstrationer eller, då tillfälle erbjuder sig, rättsmedicinska sectioner.

MICHAËL KOLMODIN LÖWEGREN, *M. D., Adjunkt i Chirurgi och Obstetrik*, håller kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomar å Lazarettet Onsd. och Lörd. kl. 11 f. m.

Docent

HJALMAR OSSIAN LINDGREN, *M. D., Docent i Anatomi*, förestår Anatomiska prosektorstjensten och leder de studerandes arbeten på Anatomisalen.

Philosophiska Fakulteten.

Professorer

ADAM WILHELM EKELUND, *Ph. D., Professor i Physik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet på grund af sjukdom.

CARL JOHAN TORNBERG, *Ph. D., Th. K., Professor i Österländska språken, R. K. N. O., L. K. W. H. A. A.*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 12 midd. Måndagar och Tisdagar Arabisk grammatik, Thorsdagar och Fredagar Jesaiæ prophetior.

JACOB GEORG AGARDH, *Ph. D., Professor i Botanik, R. K. N. O., L. K. V. A.*, åtnjuter tjenstledighet såsom ledamot af Riksdagen.

AXEL NYBLÆUS, *Ph. D., Professor i Praktisk Philosophi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 11 f. m. religionsphilosophi.

FREDRIK AUGUST WAHLGREN, *Ph. och M. D., Ch. M., Professor i Zoologi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 10 f. m. Månd. och Thorsd. ornithologi samt Tisd. och Fred. allmän zoologi.

GUSTAF LJUNGGREN, *Ph. D., Professor i Æsthetik, Literatur- och Konsthistoria, En af de Aderton i Sv. Akademien. R. K. N. O., K. K. D. D. O. II Gr.*, föreläser öfver antika skulpturen i Italien kl. 12 midd. i egen bostad Månd. och Thorsd. under Februari och Mars månader, men återstående delen af terminen alla fyra läsdagarne vid nämnde tid å lärosalen N:r 2.

CHRISTIAN WILHELM BLOMSTRAND, *Ph. D., Professor i Chemi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föreläser offentligen å Chemiska lärosalen kl. 11 f. m. organisk chemi.

DIDRIK MAGNUS AXEL MÖLLER, *Ph. D., Professor i Astronomi, R. K. N. O., L. K. V. A.*, föredrager offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 4 e. m. physisk astronomi.

ALBERT THEODOR LYSANDER, *Ph. D., Professor i Romersk Vältalighet och Poesi, R. K. N. O.*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 4 e. m., 1) Taciti Agricola; 2) Catullus; samt leder i Philologiska Seminariet, Lörd. kl. 5—7 e. m., tolkningen af Cicero, de natura deorum.

THEODOR WISÉN, *Ph. D., Professor i Nordiska Språken*, tolkar offentligen å lärosalen N:r 2 kl. 8 f. m. valda Isländska sånger Månd. och Tisd. samt Fagrskinna Thorsd. och Fred.: leder dessutom i Philologiska Seminariet Månd. kl. 5—7 e. m. tolkningen af den yngre Eddan.

JOHAN JACOB BORELIUS, *Ph. D., Professor i Theoretisk Philosophi*, föreläser offentligen å lärosalen N:o 1. kl. 11 f. m. philosophiens historia.

CARL AUGUST WALBERG, *Ph. D., Professor i Grekiska Språket och Literaturen*, åtnjuter tjenstledighet såsom ledamot i Comiten för granskning af stadgan för elementarläroverken.

OTTO MARTIN TORELL, *Ph. D., M. K., E. O. Professor i Zoologi och Geologi, R. K. N. O.*, vistas i Stockholm såsom Chef för Sveriges geologiska undersökning.

Adjunkter

MATTHIAS NATHANAËL CEDERSCHIÖLD, *Ph. D., Adjunkt i Grekiska Språket*, tolkar offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 9 f. m. Onsd. och Lörd. Demosthenes' tal om angelägenheterna på Chersonesos.

MAGNUS FREDRIK BRAG, *Ph. D., Adjunkt i Österländska Språken*, föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. Salomos ordspråk.

FREDRIK WILHELM CHRISTIAN ARESCHOUG, *Ph. D., Adjunkt i Botanik och Demonstrator, förestår professionen i Botanik;* föreläser offentligen kl. 12 midd. å Bot. lärosalen phanerogama växternas morphologi, sedan ämnet för föreg. termins föreläsningar, de kryptogama växternas anatomi och physiologi, blifvit afslutadt.

KARL ALBERT HOLMGREN, *Ph. D., Adjunkt i Physik, förestår professionen i Physik,* föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 8 f. m. Månd., Tisd. och Thorsd. allmän physik, Fred. valda ämnen ur physiken och mekaniken.

EVALD VICTOR EHRENHOLD VON ZEIPEL, *Ph. D., Adjunkt i Mathematik, förestår professionen i Mathematik,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 12 midd. Månd. och Tisd. elliptiska functioner, Thorsd. och Fred. equationstheori.

PEHR JOHAN HERMAN LEANDER, *Ph. D., Adjunkt i Theoretisk och Praktisk Philosophi,* framställer kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. å lärosalen N:o 2 läran om det högsta goda.

JOHAN LANG, *Ph. D., Adjunkt i Chemi, förestår jemte Adjunkten i Theoretisk och Praktisk Medicin professionen i Med. Chemi,* föreläser offentligen å Chemiska lärosalen kl. 2 e. m. Tisd. och Fred. pharmaceutisk chemi och leder öfningarna på Chemiska laboratoriet.

NILS CHRISTOPHER DUNÉR, *Ph. D., Adjunkt i Astronomi,* föreläser Onsdagar och Lördagar kl. 11 f. m. å Physiska lärosalen spherisk astronomi.

CHRISTIAN CAVALLIN, *Ph. D., Adjunkt i Latinska språket och Literaturen, förestår Grekiska professionen,* föreläser offentligen å lärosalen N:r 3 kl. 10 f. m. Euripidis Medea samt leder i Philologiska seminariet tolkningen af Theocritus.

CARL GUSTAF THOMSSON, *Ph. D., Adjunkt i Entomologi,* föreläser offentligen å Physiska lärosalen kl. 10 f. m. Onsd. och Lörd. hymenoptera.

CLAS THEODOR ODHNER, *Ph. D., Adjunkt i Historia, förestår professionen i Historia,* framställer offentligen å lärosalen N:o 1 kl. 9 f. m. Europas historia efter Augsburgska freden 1555.

WOLTER EDVARD LIDFORSS, *Ph. D., Adjunkt i Ny-Europeisk Lingvistik, R. K. Sp. C. III:s O., förestår Norbergska professionen,* föreläser offentligen å lärosalen N:o 3 kl. 11 f. m. Månd. och Tisd. Fornfranska språkprof, samt Thorsd. och Fred. Machiavelli's storie Fiorentine.

MARTIN JOHAN JULIUS WEIBULL, *Ph. D., Adjunkt i Allmän Historia,* åtnjuter tjenstledighet under Februari och Mars månader.

Docenter

HERMAN EMANUEL YLLANDER, *Ph. D., V. D. M., Docent i Hebreiska språket,* har erhållit tjenstledighet till den 1 Maj.

AUGUST WILHELM QUENNERSTEDT, *Ph. D., Docent i Zoologi,* meddelar enskild undervisning.

ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR, *Ph. D., Docent i de Semitiska Språken,* lemnar enskild undervisning i dessa språk.

KNUT FREDRIK SÖDERVALL, *Ph. D., Docent i Nordiska Språken, E. O. Bibliotheks-Amanuens,* lemnar enskild handledning i Isländska språkets grammatik Onsd. och Lörd. kl. 4 å lärosalen N:o 2.

SVEN BERGGREN, *Ph. D., Docent i Botanik,* meddelar enskild undervisning i botanik.

BENGT GÖRANSSON, *Ph. D., Docent i Physik,* meddelar enskild undervisning i physik Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 4 e. m. å Physiska lärosalen.

HANS HENRIK HALLBÄCK, *Ph. D., Docent i Æsthetik,* lemnar enskild undervisning.

SVEN ANDREAS BERNHARD LUNDGREN, *Ph. D., Docent i Palæontologi,* meddelar enskild undervisning.

LEONARD PONTUS HOLMSTRÖM, *Ph. D., Docent i Geognosi,* tjenstledig såsom föreståndare för Bara folkhögskola.

EMIL FINNEVE GUSTRIN, *Ph. D., Docent i Praktisk Philosophi,* åtnjuter tjenstledighet.

ALBERT VICTOR BÄCKLUND, *Ph. D., Docent i Geometri,* meddelar enskild undervisning.

WILHELM THEODOR PATRIK STURZEN-BECKER, *Ph. D., Docent i Engelska Språket,* åtnjuter tjenstledighet under terminen.

ROBERT ERIK LEONARD DARIN, *Ph. D., Docent i Franska Språket och Literaturen, utnämnd Lektor vid h. elementarläroverket i Kalmar,* meddelar enskild undervisning.

MAC BERLIN, *Ph. D., Docent i Geometri,* meddelar enskild undervisning i mathematik.

GUSTAF RAGNAR SCHLYTER, *Ph. D., Docent i Latinska Språket,* gifver enskild undervisning i Latinsk stil- och krie-skrifning Lörd. kl. 3 e. m. å aud. N:r 3: leder Latinska samtalsöfningar Onsd. kl. 11 f. m.

IVAR ADOLF LYTTKENS, *Ph. D., Docent i Zoologi, Adjunkt vid h. elementarläroverket i Lund,* meddelar enskild undervisning.

Exercitii-Mästare

WILHELM THEODOR GNOSSPELIUS, *Kapellmästare, R. K. V. O., L. K. M. A.,* leder de musikaliska öfningarna på Kapellsalen Onsd. och Lörd. kl. 3—5 e. m.

BROR ADOLF GEORG RIDDERBORG, *t. f. Fäktmästare och Gymnastiklärare, Löjtnant vid Kongl. Norra Skånska Infant.-Regm:t*, leder gymnastik- och fäkt-öfningar på Carolinska elementarläroverkets gymnastiklokal Tisd. och Fred. kl. 6 e. m.

AXEL HJALMAR LINDQVIST, *Ritmästare*, undervisar i ritkonst i sin bostad kl. 3 e. m. Onsd. och Lörd.

Universitetets Bibliothek hålles öppet till utlåning alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

Universitetets Cancelli hålles öppet Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Universitetets Räntekammare hålles öppen Månd, Tisd.. Thorsd. och Fred. kl. 11—12 f. m.

Öfriga Universitetets Institutioner hållas tillgängliga, då anhållan derom göres hos Institutionsföreståndarne.

Uppgift på föredrag, som under läsåret 1870—71 blifvit hållna vid Physiographiska Sällskapets sammanträden:

Den 26 October 1870:

Herr BLOMSTRAND föredrog: Några anmärkningar öfver de kemiska elementerna;

Herr MÖLLER meddelade resultaterna af den under våren 1868 utförda telegrafiska longitudsbestämningen emellan Observatorierna i Lund och Berlin, hvilka under ledning af Prof. BRUHNS blifvit beräknade i central-byrån för Europeiska gradmätningen i Berlin.

Herr ARESCHOUG förevisade några af Stud. A. NATHORST i sötvattens-leror vid Alnarp funna blad af högnordiska Salix-arter, Dryas octopetala, Betula nana m. fl.; och anknöt H:r TORELL härtill några anmärkningar om glacial-leran.

Den 16 November:

Herr WAHLGREN höll föredrag om de s. k. Miescherska kropparne;

Herr BLOMSTRAND: Om en ny klass af organiska svafvelföreningar;

Herr LUNDGREN: Om slägtet Aptychus' ställning i zoologiskt och geologiskt hänseende.

Herr v. ZEIPEL framställde några differens-formler.

Herr NILSSON förevisade ett Cranium från bronstiden, upptaget från ett begrafningsfält i Skåne.

Den 7 December:

Herr ARESCHOUG om phanerog.-bladets öfverensstämmelse i struktur med stammen.

Herr TORELL förevisade teckningar till den föreslagna vattenledningen från Röglebäck till Lund, och redogjorde för utsigterna att erhålla erforderlig vattenqvantitet; vidare: Om verkställda försök att af Skånska materialier tillverka Portlands-cement.

Herr HILL: Om Nordens äldsta Arithmetria af Lagm. Hök Erlandson.

Den 21 December:

Herr DUNÉR meddelade resultatet af sina beräkningar af en dubbel-stjernas bana.

Herr ANDERBERG: Om några mineralier i Håkansboda koppargrufva.

Herr AGARDH: Om de stora utbrednings-areor, som vissa Alger uppgifvas äga.

Den 25 Januari 1871:

Herr DUNÉR meddelade de å härvarande observatorium anställda observationer på solförmörkelsen d. 22 Dec. 1870.

Herr v. ZEIPEL visade huru determinanter, hvilkas elementer äro derivator af binomial-koefficienter, kunna bestämmas samt framställde nya egenskaper hos funktionen $\Delta^{r,}{}_{0}{}^{m}$.

Herr THOMSON lemnade bidrag till sågflugornas systematik.

Herr ASK höll föredrag om blåsestenar samt om svårigheterna vid deras bortskaffande.

Den 15 Februari:

Herr ARESCHOUG redogjorde för den anatomiska strukturen af knoppfjällen hos Boken (Fagus sylvatica).

Herr ODENIUS meddelade af honom anställda undersökningar öfver de sensibla muskelnerverna.

Herr ASK förevisade och demonstrerade en af H:r ODENIUS förfärdigad gipsafbildning af Medullär-sarcom å ansigtet.

Herr LUNDGREN meddelade några resultater af de under senare tider anställde "djuplodningar".

Den 8 Mars:

Herr HILL meddelade några af sina äldre försök, neml.: a) Bevis af lagen för pendelns svängningstid och cykloidens rektifikation (1813)

b) Lösning af problemet att finna en kroklinie, i hvilken radius osculi förhåller sig såsom vinkeln emellan dess tangent och axel; — vidare och annorledes framställd i gradualdisputation 1817.

c) Elementär konstruktion af 3:dje och 4:de gradens equationer (1816)

d) Om hvad de gamle kallade *νεύσις*, inclinatio, nutatio och dess bruk vid equationers lösning.

e) Om den kortaste jernväg emellan 3 orter.

f) Om hvilka två kurvor som helst samt en tredje, hvilka alla tangeras af samma rörliga triangel (1834).

g) Om s. k. trajektorier och traktorier samt deras bruk att konstruera differential-equationer, t. ex. den allmänna Riccatiska.

Herr BERGGREN förevisade några på inlandsisen i Grönland förekommande Alger samt meddelade en kort redogörelse för inlandsisens beskaffenhet.

Herr HOLMSTRÖM meddelade en geognostisk beskrifning på Ädelfors' guldmalmfält.

Den 29 Mars:

Herr MÖLLER redogjorde för de arbeten, som under förflutna året blifvit utförda å Universitetets astronomiska observatorium, samt meddelade elementer och eferimeder för planeten Helena, beräknade af Stud. A. WIJKANDER, äfvensom för den nyligen upptäckta 113:de planeten, beräknade af Stud. TIDBLOM.

Herr BLOMSTRAND förevisade en samling reguleriska metaller.

Herr HILL anförde åtskilligt om "neusis" och särskilt om sådan konstruktion af equationer af 3:dje och 4:de graden; samt afhandlade kometproblemet och hyfsningen af dess eqvationer, jemte en egen metod för deras lösning.

Den 19 April:

Herr ANDERBERG förevisade och redogjorde för förekomsten af gediget silfver vid Kongsbergs grufvor.

Herr MÖLLER meddelade observationer på den nya af Winnecke i Carlsruhe upptäckta kometen.

Herr BLOMSTRAND redogjorde för några af de senare årens märkligare upptäckter inom den organiska kemien.

Herr HILL lemnade meddelanden om eqvationer, lösliga genom "neusis," och tvärtom högre neusisproblemer, lösliga genom lägre kombinerade equationer; samt om kurvors konstruktion,

Den 10 Maj:

Herr WAHLGREN redogjorde för bildningen af ägg inuti ägg och förevisade ett sådant dubbelägg af Tamgås; förevisade en samling modeller af åtskilliga lägre djur, utförde i glas.

Herr ARESCHOUG meddelade resultaterna af sina undersökningar öfver knoppfjällens anatomi hos de trädartade växterna; samt förevisade exemplar af Gagea arvensis funne nära Alnarp af Stud. NATHORST.

Herr QUENNERSTEDT förevisade åtskilliga bottenprof (till 1,400 famnars djup) från Atlantiska oceanen och medelhafvet samt redogjorde för deri befintliga organismer.

Herr HILL visade "spår af kosmisk inflytelse på vegationen" och höll föredrag om 3 problemer af en Klingenstjernas elev, uppgifna 1820, samt om några satser om curvæ elasticæ och om åtskilliga nya coordinatsystemer.

Den 4 Juni:

Herr NATHORST förevisade en under utarbetning varande agronomisk-hydrografisk karta öfver Alnarp.

Herr ARESCHOUG redogjorde för Myxomyceternas utveckling, med anledning af H:r Qvennerstedts föredrag vid förra sammanträdet.

Herr HILL meddelade flera genvägar att komma till aproximativt riktiga resultater i svårare uträkningar.

Föreläsnings tabell för vår-terminen 1871.

Tid.	Lärosal.	Dagar: Måndag, Tisdag, Thorsdag, Fredag.
F. m.		
8.	I.	**Rosenius,** Månd. och Tisd. exegetik; Thorsd. och Fred. isagogik.
	II.	**Wisén,** Månd. och Tisd. valda Isländska sånger; Thorsd. och Fred. Fagrskinna.
	III.	**Humbla,** Månd., Tisd. och Thorsd. jordabalken i nu gällande lag; Fred. Upplandslagens jordabalk.
	Phys.	**Holmgren,** Månd., Tisd. och Thorsd. allmän physik; Fred. valda ämnen ur physiken och mekaniken.
	Laz. o. Anat.	**Ask,** chirurgiska och obstetriska kliniska föreläsningar.
9.	I.	**Odhner,** Europas historia efter Augsburgska freden 1555.
	II.	**Broomé,** statsrätt.
	III.	**Skarstedt,** Månd. och Tisd. perikoperna; Thorsd. och Fred. kyrkans physiologi.
	Laz. o. Anat.	**Gellerstedt,** kliniska föreläsningar öfver de invertes sjukdomarna.
10.	I.	**Nyblæus,** religionsphilosophi.
	II.	**Warholm,** om nådens ordning.
	III.	**Cavallin,** Euripidis Medea.
	Chem.	**Hamilton,** administrativrätt.
	Phys.	**Wahlgren,** Månd. och Thorsd. ornithologi; Tisd. och Fred. allmän zoologi.
11.	I.	**Borelius,** philosophiens historia.
	II.	**Olbers,** pietismens historia.
	III.	**Lidforss,** Månd. och Tisd. Fornfranska språkprof; Thorsd. och Fred. Machiavelli's istorie Fiorentine.
	Chem.	**Blomstrand,** organisk chemi.
	Anat.	**Odenius,** 2 dagar i veckan speciel pathologisk anatomi, 2 dagar pathol. demonstrationer eller rättsmedicinska sectioner.
12.	I.	**Zeipel,** Månd. och Tisd. elliptiska functioner; Thorsd. och Fred. æquationstheori.
	II.	**Sjöberg,** Månd. och Thorsd. Svensk kyrkorätt.
	II.	**Assarsson,** Tisd. och Fred. strafflagen.
	III.	**Tornberg,** Månd. och Tisd. Arabisk grammatik; Thorsd. och Fred. Jesaiæ prophetior.
	Anat.	**Naumann,** physiologi omvexlande med menniskans anatomi.
	Botan.	**Areschoug,** phanerogama växternas morphologi, sedan ämnet för sistl. termins föreläsningar, de kryptogama växternas anatomi och physiologi, blifvit afslutadt.
	Hemma.	**Ljunggren,** Månd. och Thorsd. under Februari och Mars antika skulpturen i Italien; (om öfriga delen af terminen skall framdeles tillkännagifvas).
E. m.		
2.	Chem.	**Lang,** Tisd. och Fred. pharmaceutisk chemi.
4.	I.	**Lysander,** 1) Taciti Agricola; 2) Catullus.
	II.	**Möller,** physisk astronomi.
	III.	**Skarstedt,** homiletiska, katechetiska och liturgiska öfningar.
5—7.	Philol. Sem.	**Wisén,** nyare Eddan.
		Cavallin, Theocritus.
6.	Fäktsalen.	**Ridderborg,** Tisd. och Fred. gymnastik- och fäkt-öfningar.
F. m.		*Onsdagar och Lördagar.*
8.	Anat.	**Trägårdh,** speciel pharmacologi.
9.	III.	**Cederschöld,** Demosthenis tal om angelägenheterna på Chersonesos.
10.	II.	**Leander,** läran om det högsta goda.
	III.	**Brag,** Salomos ordspråk.
	Phys.	**Thomson,** hymenoptera.
11.	Lazar.	**Löwegren,** kliniska föreläsningar öfver ögonsjukdomarna.
	Phys.	**Dunér,** spherisk astronomi.
E. m.	Hemma.	**Lindquist,** öfningar i ritkonst.
3—5.	Musikkapellet.	**Gnosspelius,** musiköfningar.
5—7.	Philol. Sem.	**Lysander,** Cicero, de natura deorum.

Universitets-bibliotheket hålles öppet för utlåning af böcker alla helgfria dagar kl. 12—1 e. m. samt till begagnande på stället dels Onsd. och Lörd. kl. 10—1, dels Månd., Tisd., Thorsd. och Fred. kl. 11—1.

VÖRDSAM INBJUDNING

TILL

DELTAGANDE I DEN SORGEFEST,

SOM

MED ANLEDNING AF

HENNES MAJESTÄT

DROTTNING

WILHELMINA FREDRIKA ALEXANDRA ANNA LOVISAS

DÖDLIGA FRÅNFÄLLE

KOMMER ATT ANSTÄLLAS

AF

DET CAROLINSKA UNIVERSITET

Å AKADEMISKA FÖRENINGENS I LUND SOLENNITETS-SAL

DEN 16 MAJ 1871.

LUND,

TRYCKT UTI BERLINGSKA BOKTRYCKERIET,

1871.

"Förgängelsen med vindar kalla
Susar öfver jorden, söker alla,
Hittar väg till torp och kungaslott."

Sanningen af dessa skaldens ord hafva vi nyligen på det smärtsammaste sätt fått erfara. Knappt hade de dystra farhågorna för en älskad Konungs dyrbara lif blifvit skingrade och lemnat rum för gladare känslor, då plötsligen ett nytt sorgens budskap med blixtens hastighet flög kring stad och land, förkunnande, att den folkkäre och folkvänlige Konungens ädla Maka, thronens prydnad, Kungahusets glädje och de båda brödrafolkens älskling, Sveriges och Norges Drottning, Hennes Majestät WILHELMINA FREDRIKA ALEXANDRA ANNA LOVISA, efter några få dagars sjukdom och i sin bästa ålder, af lifvets och dödens Herre blifvit hemkallad till en bättre verld. Den djupa och rättmätiga sorg, som denna oväntade bortgång framkallat hos vår allernådigste Konung, Hennes Majestät Enkedrottningen, Hennes Kongl. Höghet Kronprinsessan LOVISA af Danmark, Hans Kongl. Höghet Prins FREDRIK af Nederländerna och alla medlemmar af den Svensk-Norska Konungafamiljen samt deras Höga Anförvandter, har delats och på det otvetydigaste sätt blifvit ådagalagd af alla Hans Majestät Konungens trogna undersåtar.

Såsom efter åskvädret och störtregnet blomstrens doft uppstiger friskare och starkare mot himlen, och såsom i menniskosjälen det oftast är smärtans slag och tårars flöden, som till klarare medvetande och lifligare uttryck väcka de känslor af kärlek, vördnad eller beundran, hvilka möjligen legat slumrande eller blott halfmedvetna på hjertats

djupaste grund; så har den i tysthet fortlefvande och med hvarje år starkare utvecklade kärleken och vördnaden för den Höga Aflidna nu med fördubblad kraft frambrutit, sedan hoppet för alltid slocknat att någonsin återse de kära dragen, höra den milda stämman eller värmas af den hulda, godhetsfulla blicken. Likasom med täflande ifver hafva underrättelser från alla håll tillströmmat, vittnande om den oskrymtade sorg och den djupa bedröfvelse, som genomträngt allas hjertan. — Vid detta för hvarje fosterländskt sinne så gripande tillfälle kan Lunds Universitet, som är en af brännpunkterna för nationens högsta andliga lif, icke ensamt förblifva oberördt af den allmänna smärtan eller försjunka i stum nedslagenhet, utan känner sig så mycket kraftigare manadt att gifva uttryck åt sin saknad och sitt uppriktiga deltagande i Landsfadrens och Konungahusets djupa sorg, som det är fullt medvetet af sin höga bestämmelse att ej blott vägleda blomman af landets ungdom på vetandets olika områden, utan äfven att hos densamma vårda och utveckla fröen till medborgerliga dygder, gifvande åt hjertats böjelser den rikining, som allena förmår göra kunskapen fruktbärande för lifvet och välsignelsebringande för fäderneslandet.

Den hulda Drottning, hvilkens förtidiga bortgång och oersättliga förlust Hans Majestät Konungen med de tvenne förenade brödrafolken nu begråter, var obestridligen en af samtidens ädlaste och utmärktaste Furstinnor, ett mönster för sitt kön såsom dotter, maka och moder, samt för öfrigt prydd med alla de företräden, som skulle gjort Henne bemärkt äfven på en mindre upphöjd plats än den, der Försynen hade ställt Henne. Begåfvad af naturen med ett kärleksrikt hjertelag och ett ljust förstånd, som blifvit mångsidigt utbildadt redan i barndomshemmet, förenade Hon dermed ett öppet sinne för allt sannt, skönt och godt, hvarhelst det uppenbarade sig; en oskrymtad fromhet och stark sedlighetskänsla, parad med en fast vilja och orubblig pligttrohet, som aldrig svek sin höga kallelse; en varm nitälskan för allmänt väl; en alltomfattande välvilja och menniskokärlek, som aldrig tröttnade att sprida

glädje och välsignelse ikring sig, och som hade gjort till sin käraste uppgift att, likt en tröstens engel, bära hjelp åt nödens och lidandets barn; en flärdlös enkelhet och intagande vänlighet, som icke sökte hopens gunst, men öfverallt, hvar hon framgick, bland höga och låga, i sällsynt grad tillvann Henne aktning och hängifvenhet. Bland dessa egenskaper voro kanhända hjertats godhet och lynnets mildhet de mest framstående — de, som starkast anslogo samtiden och längst skola bevara Hennes minne hos efterverlden. En af det förra århundradets snillrikaste tänkare har, på ett sinnrikt och träffande, om än något paradoxt sätt, uttalat den tanken, att skönhet, snille, börd, rikedomar och alla andra lyckans håfvor, huru högt de än må uppskattas och eftersträfvas, hos qvinnan äro att anse som idel nollor, såvida icke godheten tillkommer, hvilken — satt i spetsen för hela serien såsom en i sig sjelf värdefull siffra — först gifver åt de öfriga någon verklig betydelse. Är detta sannt, så hafva vi också deruti förklaringen på den odelade tillgifvenhet och beundran, som den aflidna Höga Furstinnan, Sig sjelf nästan omedvetet, väckte hos alla dem, som hade den lyckan att komma i hennes närhet. Hennes kärlek till vårt land, vårt folk och vårt sköna modersmål är för alla välbekant. Ehuru född i ett fjerran beläget land, hade Hon dock snart efter sin ankomst till oss så införlifvat sig med våra seder, våra minnen och våra förhoppningar, att det ej dröjde länge, innan Hon betraktade sig som en Nordens sannskyldiga dotter och delade sin Höga Gemåls hänförelse för allt, som rörde vare sig vårt eget dyra land eller brödralandet på andra sidan om Kölen. Redan innan Hon satte foten på svensk jord, hade Hon med lifligt intresse gjort sig fullt hemmastadd med vår historia, vår litteratur och vårt språk. Sin förtroliga bekantskap med det sistnämda använde Hon sedermera till att försvenska flera värdefulla utländska arbeten, för att genom dem stärka det sedliga folkmedvetandet och i sin mån motverka inflytelsen af den "usla litteraturen," som i tysthet sprider så många förderfliga läror och förgiftar så många sinnen. Fremmande för dagens strider, gick hon sin väg i stillhet, oberörd af smädelsens pilar, men följd af tusendes välsignelser. Enkel och allvarlig,

egnade hon sig uteslutande åt sina pligters uppfyllande, samt fann vederqvickelse endast i de nöjen, till hvilka ett omsorgsfullt odladt förstånd och en mångsidig bildning öppnade Henne rika källor. Sådan var — i få och flygtiga drag tecknad — den milda, den goda, den varmhjertade Drottning Lovisa. Hennes minne skall aldrig förblekna, utan fortfarande lefva i kär hogkomst hos Nordens båda folk, och Hennes bild skall intill sednaste tider med oförgänglig glans stråla i de Svenska drottningarnes Pantheon.

Som jag fruktar att på något sätt gå i förväg för morgondagens talare, *Professoren i Romersk vältalighet och poësi, Riddaren af Kongl. Nordstjerne-Orden, Phil. Doct. Herr* Albert Theodor Lysander, hvilken benäget åtagit sig att för oss på svenskt tungomål tolka det svenska folkets känslor vid Drottning Lovisas nyss tillslutna grift, afbryter jag här den korta teckningen för att tillkännagifva, det samlingen till sorgefesten sker kl. ³/₄ till 11 f. m. i stora Auditorium på nedra bottnen af Universitets-Bibliothekets hus, hvarifrån processionen sedan afgår till den Akademiska Föreningens solennitets-sal kl. 11 f. m.

Då Universitetet icke kan hoppas att vid detta åt sorgen och saknaden egnade tillfälle se närvarande sin vördade *Canceller, en af Rikets Herrar, f. d. Justitie-Statsministern, Riks-Marskalken, Riddaren och Kommendören af Kongl. Maj:ts Orden, Ordens-Canceller, Storkors af Kongl. Norska St. Olafs Orden m. m., Juris utriusque Doctorn Herr Grefve* Gustaf Adolf Sparre; så anhåller jag vördnadsfullt, att Universitetets *Pro-Canceller, Biskopen i Lunds Stift, Kommendören af Kongl. Nordstjerne-Orden m. m., Theol. och Phil. Doctorn Herr* Wilhelm Flensburg behagade anföra denna akademiska sorgehögtid.

Till densamma inbjudas ock vördsamligen och vänligen *Landshöfdingen i Malmöhus Län, Kommendören med Stora Korset af Kongl. Nordstjerne-Orden, Storkors af Kongl. Danska Danebrogs-Orden m. m. Herr* Samuel Gustaf von Troil; *f. d. Landshöfdingen, Kabinetts-*

Kammarherren, Kommendören af Kongl. Nordstjerne-Orden m. m. Herr PATRIK ADOLF LEWENHAUPT; *Öfversten för Kongl. Södra Skånska Infanteri-Regementet, Riddaren af Kongl. Svärds-Orden och Kongl. Norska St. Olafs Orden Herr* AXEL ISAK VON PORAT; respektiva Styrelserna för Skånska Hypotheksföreningen, Landtbruksinstitutet, Malmöhus Läns Lazarett och Skånska städernas Brandförsäkrings-Inrättning; Stadens Magistrat, Fullmägtige och Presterskap; härvarande högre Elementar-Läroverks Herrar Lärare samt alla andra, som med oss dela den kärlek och saknad, som är festens upphof, för att jemte Universitetets Lärare, Embets- och Tjenstemän samt den Studerande Ungdomen afgå till festsalen efter gifvet vanligt tecken.

För de Damer, som vilja hedra denna Universitetets högtidlighet med sin närvaro, skola platser vid inträdet blifva anvisade.

Lund den 15 Maj 1871.

E. M. OLDE,
Universitetets n. v. Rector.

Pris: 6 Rdr 50 öre Rmt.